

Université de Montréal

**Quelles pensée critique et métalittératie des futur·es enseignant·es  
à l'heure des fausses nouvelles sur le Web social ?**

*Une étude de cas collective en francophonie*

Par

Florent Michelot

Département de psychopédagogie et d'andragogie

Faculté des sciences de l'éducation

Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de *Philosophiae doctor* (Ph. D.)  
en sciences de l'éducation, option andragogie

Septembre 2020



Florent Michelot, 2020



Université de Montréal  
Département de psychopédagogie et d'andragogie, Faculté des sciences de l'éducation

---

*Cette thèse intitulée*

**Quelles pensée critique et métalittératie des futur·es enseignant·es  
à l'heure des fausses nouvelles sur le Web social ?**  
*Une étude de cas collective en francophonie*

*Présentée par*  
Florent Michelot

*A été évaluée par un jury composé des personnes suivantes*

**Normand Roy**

Président-rapporteur

**Bruno Poellhuber**

Directeur de recherche

**Sébastien Béland**

Codirecteur de recherche

**Simon Collin**

Membre du jury

**Margarida Romero**

Examinatrice externe

**Serge J. Larivée**

Représentant de la doyenne de la Faculté des sciences de l'éducation



« [275a] Et voilà maintenant que toi, qui est le père de l'écriture, tu lui attribues, par complaisance, un pouvoir qui est le contraire de celui qu'elle possède. En effet, cet art produira l'oubli dans l'âme de ceux qui l'auront appris, parce qu'ils cesseront d'exercer leur mémoire : mettant, en effet, leur confiance dans l'écrit, c'est du dehors, grâce à des empreintes étrangères, et non du dedans, grâce à eux-mêmes, qu'ils feront acte de remémoration ; ce n'est donc pas de la mémoire, mais de la remémoration, que tu as trouvé le remède. Quant à la science, c'en est la semblance que tu procures à tes disciples, non la réalité. Lors donc que, grâce à toi, ils auront entendu parler de beaucoup de choses, sans avoir reçu d'enseignement, ils sembleront avoir beaucoup de science, [275b] alors que, dans la plupart des cas, ils n'auront aucune science ; de plus, ils seront insupportables dans leur commerce, parce qu'ils seront devenus des semblants de savants, au lieu d'être des savants. »

Platon, *Phèdre*

Extrait de l'édition traduite et commentée par Luc Brisson (Platon, 2012)



## RÉSUMÉ

Cette étude de cas collective porte sur la pensée critique et les littératies (informationnelle, numérique, médiatique, etc.), appréhendées avec le concept de métalittératie, chez des étudiant·es qui débutent des études supérieures et se destinent à la profession d'enseignant·e au secondaire, en histoire. L'objectif est de brosser un portrait de la pensée critique et de la métalittératie de ces futur·es enseignant·es de la francophonie à l'heure du Web social. La recherche s'inscrit dans un contexte de multiplication des infox (fausses nouvelles ou *fake news*) et théories du complot aux impacts sociopolitiques et sanitaires avérés en contexte électoral ou de pandémie. Nous nous sommes intéressé aux étudiant·es de Wallonie (Belgique), de France et du Québec (Canada), particulièrement en raison de l'approche adoptée, dans chacune de ces nations, pour former les futur·es enseignant·es (formation professionnalisante vs formation disciplinaire).

Pour mener à bien ce travail, plusieurs objectifs spécifiques ont été convoqués. Il s'agissait de :

- i) analyser la qualité métrique de versions francophones de tests de mesure de la pensée critique, sur le plan des habiletés et des dispositions, ainsi que de l'autoefficacité en métalittératie ;
- ii) décrire le score des enseignant·es en formation initiale en matière de pensée critique, notamment en regard de facteurs environnementaux (type de formation, pays d'études, emploi) et personnels (autoefficacité en pensée critique et en métalittératie, croyance en la probabilité de devenir enseignant·e) ;
- iii) discerner les stratégies en métalittératie et en pensée critique de futur·es enseignant·es en Wallonie en France et au Québec, lorsqu'ils évoluent sur un média social (ici, *Facebook*) utilisé en tant qu'environnement personnel d'apprentissage (EPA) numérique, en regard du type de formation et de certains facteurs environnementaux (perception de l'environnement scolaire et numérique) et personnels (autoefficacité). Un dernier objectif spécifique, transversal aux trois premiers, consistait à (iv) mettre en dialogue des facteurs socioculturels et prendre en considération le parcours scolaire dans les perceptions et pratiques reliées à la métalittératie et à la pensée critique à l'heure du Web social. La thèse suit une présentation par articles ; chacun est lié à l'un des trois premiers objectifs spécifiques, le quatrième étant donc abordé de façon transversale.

Opérée dans cinq établissements (deux en Wallonie, un en France et deux au Québec), cette recherche se fonde sur une méthodologie de type mixte en deux phases. La phase quantitative a permis la passation de trois tests auprès de 245 futur·es enseignant·es ( $N=245$ ). Dans la seconde

phase, de nature qualitative, 32 étudiant·es ( $n = 32$ , sélectionné·es parmi les 245 participant·es) ont participé à des entrevues, notamment pour décrire plus abondamment les stratégies connues pour évaluer de l'information. Nous avons aussi observé les pratiques et stratégies mobilisées par neuf d'entre eux·elles ( $n = 9$ ) pour évaluer des documentaires et en discuter sur un média social.

Le premier article illustre la complexité de mesurer la pensée critique, mais témoigne de la solidité psychométrique de la version francisée du *Halpern Critical Thinking Assessment*, un test permettant d'établir un score d'habiletés de pensée critique. Par ailleurs, nous faisons l'hypothèse que l'autoefficacité en pensée critique, prédicteur significatif des habiletés, devrait être considérée comme une disposition à la pensée critique. Nous avons aussi développé un instrument mesurant l'autoefficacité pour évaluer l'information selon le concept de métalittératie. Dans un deuxième article, nous avons tenté de définir les meilleurs prédicteurs au score d'habiletés en pensée critique. Un modèle linéaire (incluant pays d'étude, type de formation, emploi salarié, ainsi qu'autoefficacité en pensée critique et en métalittératie) est significatif, mais la capacité prédictive est limitée. Cependant, il apparaît du troisième article que les pratiques et stratégies observées en contexte réel ne permettent d'observer que des différences minimales : les étudiant·es en formation professionnalisante mobiliseraient davantage des stratégies métacognitives et autocritiques quand leurs homologues en formation disciplinaire mobiliseraient plutôt des stratégies critériées.

La recherche fait ressortir le rôle potentiellement favorable du rapport à l'emploi actuel et futur d'enseignant·e dans la définition d'habiletés et de dispositions en pensée critique, associées à des stratégies particulières pour aborder l'information. Les résultats appuient le renforcement de l'intégration de la formation initiale des enseignant·es dans la pratique éducative et suggèrent de soutenir le projet de carrière pour développer des compétences de pensée critique. Les forces et limites de la recherche sont discutées et plusieurs recommandations sont émises à l'intention de la recherche et du système éducatif, au niveau des politiques éducatives et pratiques scolaires.

**Mots-clefs :** pensée critique ; métalittératie ; compétences informationnelles ; culture informationnelle ; littératie informationnelle ; environnement personnel d'apprentissage (EPA) ; médias sociaux ; futur·es enseignant·es ; formation initiale des enseignant·es ; formation professionnalisante ; formation disciplinaire ; étude de cas ; Wallonie (Belgique) ; France ; Québec (Canada)



## ABSTRACT

*This collective case study focuses on critical thinking and literacies (informational, digital, media, etc.), understood with the concept of metaliteracy, for students beginning higher education and destined to be secondary school history teachers. The objective is to present a portrait of critical thinking and metaliteracy among these preservice teachers from the French-speaking world, in an era of social networks. The background of the research includes an increasing number of fake-news and conspiracy theories with proven socio-political and health impacts in election or pandemic contexts. We studied students from Wallonia (Belgium), France and Québec (Canada), especially because of these nation's approach to train preservice teachers (vocational training vs disciplinary training).*

*To conduct this project, several specific objectives were formulated. These were: i) to analyse the metric quality of French-version tests quantifying critical thinking skills and dispositions as well as metaliteracy self-efficacy; ii) to describe preservice teacher scores in critical thinking, particularly in respect with environmental (type of training, country of study, employment) and personal (self-efficacy in critical thinking and metaliteracy, belief in the likelihood of becoming teacher) factors; iii) to discriminate between critical thinking and metaliteracy strategies used by preservice teacher in Wallonia, France and Quebec when navigating in a social media (here Facebook) used as digital personal learning environment (PLE) with respect to the type of training and some environmental (perception of the educational and digital environment) and personal (self-efficacy) factors. A last specific objective, transversal to the first three, consisted in iv) engaging socio-cultural factors and taking into account the educational path, in perceptions and practices related to metaliteracy and critical thinking, in the social web era. This thesis follows a presentation by article; each one of them is related to one of the first three objectives, the fourth objective is thus discussed in a transversal way.*

*Carried on five establishments (two in Wallonia, one in France and two in Québec), this research is based on a two-phase mixed methodology. The quantitative phase involved three tests conducted on 245 preservice teachers ( $N = 245$ ). During the second phase, the qualitative one, 32 students ( $n = 32$ , selected among the 245 participants) were interviewed, particularly to describe known*

*strategies to evaluate information. In addition, we observed practices and strategies mobilized by nine of them (n = 9) to evaluate information from documentaries and discuss it on a social media.*

*The first article illustrates the complexity of critical thinking measurements but demonstrates the psychometric robustness of the French version of the Halpern Critical Thinking Assessment test, a test for scoring critical thinking skills. Furthermore, we postulate that critical thinking self-efficacy, significant predictor of skills, should be considered as a disposition to critical thinking. We have also developed an indicator measuring self-efficacy in terms of metaliteracy. In a second article, we tried to define the best predictors of critical thinking skills scores. A linear model (including country of study, type of training, employment as well as self-efficacy in critical thinking and metaliteracy) is statistically significant although with limited predictive capability. However, strategies and practices described in the third article and observed in real-life context show only minimal differences between used strategies: it seems that students following a vocational training would more likely mobilize metacognitive and self-critical strategies when their counterparts in disciplinary training use more criterion-referenced strategies.*

*The research highlights the positive role of relationship to current and prospective employment of preservice teachers in defining critical thinking skills and dispositions, combined with specific strategies for dealing with information. The results support the increase of preservice teacher training integration into educational practice and suggests the support of career planning to develop critical thinking skills. Strength and limitations of the research are discussed and several recommendations are offered for research project and educational system, in terms of educational policy and school practices.*

**Keywords:** *Critical Thinking; Metaliteracy; Information Literacy; Personal Learning Environment; Social Media; Preservice Teachers; Preservice Teacher Education; Vocational Education; Disciplinary Training; Case Study; Wallonia (Belgium); France; Quebec (Canada)*

## RÉSUMÉ DE VULGARISATION

L'école est présentée comme un rempart aux fausses nouvelles, afin de former les citoyen·nes de demain à manipuler correctement l'information qu'ils rencontrent sur le Web et particulièrement sur les médias sociaux (Facebook, YouTube, etc.). Pour cela, il faut que les aptitudes de leurs enseignant·es soient à la hauteur de l'enjeu. Cependant, on sait que le fait d'avoir un diplôme universitaire n'est pas synonyme de rationalité et d'esprit critique, y compris chez les enseignant·es. Il importe donc que celles et ceux qui vont enseigner disposent des techniques adéquates.

Dans cette recherche, nous avons notamment comparé la performance à un test d'esprit critique de futur·es enseignant·es en formation initiale à Namur (Université de Namur) et Malonne (Henallux) en Wallonie (Belgique), à Bordeaux (Université Bordeaux-Montaigne) en France et, finalement à Montréal (Université de Montréal et Université du Québec à Montréal), au Québec (Canada). Ce sont les Québécois·es qui disposent d'un niveau moyen plus élevé que leurs homologues wallon·nes et français·es. Il·elles se sentent aussi plus confiant·es sur leur propre esprit critique et sur leur capacité à évaluer correctement de l'information, ce qui laisse supposer que la confiance en soi permet de prédire les habiletés en esprit critique. Cependant, on se rend compte que d'autres aspects entrent en ligne de compte ; par exemple, le fait de travailler en dehors de l'université semble aussi façonner ces habiletés, de même que la capacité à s'imaginer devenir enseignant·e après ses études. Dans leurs pratiques, toutefois, on se rend compte que les stratégies mises en œuvre pour évaluer l'information sont limitées. Certes, il·elles sont en mesure de nommer plusieurs de ces stratégies, mais il·elles n'en mobilisent que quelques-unes. Chez les étudiant·es qui suivent une formation professionnelle à l'enseignement, il·elles vont surtout se remettre en cause, douter d'eux·elles-mêmes. Chez celles et ceux qui suivent une formation dans une discipline spécifique, il·elles vont plutôt suivre des critères d'évaluation, des genres de listes de vérification (*checklists*).

Nous concluons d'abord de cette recherche qu'il est important de pouvoir se projeter dans son avenir professionnel pour développer comment l'on va mettre en œuvre son esprit critique, ce qu'une formation offrant des stages en milieu scolaire aidera. Il reste cependant important de bâtir des formations spécifiques pour développer l'esprit critique et pour apprendre à manipuler correctement l'information, car les formations actuelles ne suffisent pas.



## LAY SUMMARY

*School is presented as a shield against fake news, as a training for tomorrow's citizen to correctly handle the information they find on the Web and particularly on social media (Facebook, YouTube, etc.). To this end, their teacher's skills have to be up to the challenge. However, it is known that having a university degree is not equivalent to being rational and thinking critically, even among teachers. It is therefore important that those who are going to teach have the proper techniques at their disposal.*

*In this research, we compared the performance to a critical thinking test of preservice teachers in Namur (Université de Namur) and Malonne (Henallux) in Wallonia (Belgium), in Bordeaux (Université de Bordeaux-Montaigne) in France and, finally in Montreal (Université de Montréal and Université du Québec à Montréal), in Québec (Canada). Quebecers have a higher average level than their Walloon and French counterparts. They also feel more self-confident on their own critical thinking skills and on their ability to correctly evaluate information, suggesting that self-confidence is a predictor of critical thinking skills. However, we realize that other aspects come into play; for example, working outside-campus seems to also shape these skills, as well as the ability to imagine oneself becoming a teacher after graduation. In their practices, though, we found that the strategies used to assess the information are limited. While they are able to name many of these strategies, they mobilize only a few. Students following a vocational training will mostly doubt and question themselves. Students trained in a specific discipline will rather follow a series of evaluation criteria, like a checklist.*

*Our first conclusion is that it is important to be able to project oneself into one's professional future to develop one's critical thinking skills and how to implement it. A training that includes internships in school environment would help in that matter. However, building specific training in critical thinking remains important to learn how to handle information correctly as current training is not sufficient.*



# TABLE DES MATIÈRES

<b>Résumé</b> .....	<b>1</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>3</b>
<b>Résumé de vulgarisation</b> .....	<b>5</b>
<b>Lay Summary</b> .....	<b>7</b>
<b>Table des matières</b> .....	<b>9</b>
<b>Liste des tableaux</b> .....	<b>17</b>
<b>Liste des figures</b> .....	<b>21</b>
<b>Liste des sigles et des abréviations</b> .....	<b>25</b>
<b>Remerciements</b> .....	<b>27</b>
<b>Un avant-propos sur les normes de rédaction adoptées</b> .....	<b>29</b>
<i>L'écriture épïcène et inclusive</i> .....	29
<i>Le choix de traductions libres des citations en langues étrangères vers le français</i> .....	29
<i>Les normes de présentation</i> .....	29
<b>Chapitre 1 : La présentation de la problématique de la recherche</b> .....	<b>31</b>
<i>1.1 Une relation à l'information en redéfinition jusque dans les classes</i> .....	32
1.1.1 La croissance informationnelle .....	33
1.1.2 Rumeurs, conspirations et fausses nouvelles : les défis de l'évaluation de l'information à l'ère du Web social .....	35
1.1.3 La révolution Internet : espoirs, désenchantements et défis éducatifs .....	38
<i>1.2 L'enjeu de l'évaluation de l'information dans les dispositifs de développement des compétences informationnelles en contexte scolaire</i> .....	40
1.2.1 Les compétences informationnelles des apprenant·es : quelques éléments clefs .....	41
1.2.2 La place de l'évaluation de l'information dans les compétences informationnelles.....	42
1.2.3 L'apport de la pensée critique pour aborder la manipulation critique de l'information chez les apprenant·es.....	43
<i>1.3 Une étude en Wallonie, en France et au Québec</i> .....	45
1.3.1 L'intérêt de mettre en dialogue ces trois communautés .....	45
1.3.2 La Wallonie, la France et le Québec : les trois communautés nationales au cœur de la recherche .....	46
1.3.3 Le système scolaire en Wallonie, en France et au Québec et la formation de leurs enseignant·es .....	47
1.3.4 Les futur·es enseignant·es en histoire qui étudient en 1 <sup>re</sup> année d'université.....	51
<i>1.4 La présentation de la question préliminaire de recherche</i> .....	52
<b>Chapitre 2 : Le cadre conceptuel et théorique de la recherche</b> .....	<b>55</b>
<i>2.1 La théorie sociocognitiviste et le déterminisme réciproque</i> .....	55

2.1.1 Les fondements théoriques du sociocognitivism.....	56
2.1.2 L'autoefficacité .....	58
2.1.3 La métacognition.....	59
2.1.4 La métacognition et l'autoefficacité.....	60
2.1.5 L'autorégulation.....	61
<i>2.2 Facebook et les réseaux sociaux : des environnements personnels d'apprentissage originaux</i> .....	62
2.2.1 Prolégomènes au rôle des médias sociaux en éducation .....	62
2.2.2 Une définition des environnements numériques d'apprentissage .....	64
2.2.3 La spécificité des réseaux sociaux sur le Web .....	66
2.2.4 Les réseaux sociaux en tant qu'environnements d'apprentissage.....	67
2.2.5 Un aperçu de la place de <i>Facebook</i> en tant qu'environnement d'apprentissage dans le sociocognitivism.....	68
<i>2.3 La métalittératie, un référentiel de compétences des apprenant-es en émergence</i> .....	71
2.3.1 Des littératies à la métalittératie : vers une approche englobante .....	72
2.3.2 Les littératies : de nombreuses appellations pour un même concept ?.....	73
2.3.3 La métalittératie : apports conceptuels et pratiques .....	91
2.3.4 Un aperçu de la métalittératie et des compétences informationnelles dans le sociocognitivism.....	95
2.3.5 L'état des compétences informationnelles à l'université au Québec, en France et en Belgique .....	100
<i>2.4 La pensée critique : un ensemble d'habileté et de dispositions contextualisées</i> .....	105
2.4.1 Évaluation de l'information ou pensée critique ?.....	106
2.4.2 Une première conceptualisation de la pensée critique .....	108
2.4.3 Une définition de la pensée critique.....	116
2.4.4 L'état de la pensée critique en contexte universitaire .....	129
<b>Chapitre 3 : La question et les objectifs de recherche .....</b>	<b>133</b>
<i>3.1 La question de recherche</i> .....	<i>133</i>
<i>3.2 Les objectifs de la recherche</i> .....	<i>134</i>
<i>3.3 La portée de la recherche</i> .....	<i>134</i>
3.3.1 Sur le plan scientifique.....	135
3.3.2 Sur le plan sociétal .....	136
<b>Chapitre 4 : La méthodologie de la recherche.....</b>	<b>137</b>
<i>4.1 Les postures adoptées pour cette recherche</i> .....	<i>137</i>
4.1.1 Une épistémologie réaliste de la recherche .....	137
4.1.2 Un devis méthodologique mixte .....	141
4.1.3 Le type de recherche : l'étude collective de cas.....	143
<i>4.2 Les participant-es et le terrain à l'étude</i> .....	<i>148</i>



4.2.1 Les participant·es et le terrain de la première phase de la recherche (OS1 et OS2) ...	149
4.2.2 Les participant·es et le terrain de la seconde phase de la recherche (OS3) .....	152
4.3 <i>Les instruments mobilisés lors de la première phase de la recherche</i> .....	154
4.3.1 Quelques éléments sur la fidélité et la validation des instruments de recherche quantitative .....	154
4.3.2 La performance et l’autoefficacité en pensée critique .....	160
4.3.3 L’autoefficacité en évaluation métalittéracique : le développement de l’échelle AEM .....	179
4.3.4 Des éléments complémentaires d’information sur les normes de passation des questionnaires.....	184
4.3.5 Les méthodes d’analyse des données de la première phase de la recherche.....	185
4.4 <i>Les instruments mobilisés dans la seconde phase de la recherche</i> .....	191
4.4.1 Les critères de rigueur de la phase qualitative de la recherche et la fidélité interjuge	192
4.4.2 L’activité relative aux observations .....	196
4.4.3 Le questionnaire post-activités.....	202
4.4.4 Les méthodes d’analyse du troisième objectif .....	205
4.5 <i>Calendrier et tableau-synthèse de la recherche</i> .....	207
4.5.1 Le calendrier de recherche .....	207
4.5.2 Un tableau-synthèse de l’organisation de la recherche .....	208
4.5.3 Les variables choisies.....	210
4.6 <i>Les considérations éthiques</i> .....	211
<b>Chapitre 5 : La présentation des articles</b> .....	<b>213</b>
5.1 <i>Quelques précisions sur l’arrimage entre objectifs spécifiques et chapitres</i> .....	214
5.2 <i>Les revues envisagées</i> .....	214
5.2.1 Chapitre 6 (1 <sup>er</sup> article) : <i>Mesure et évaluation en éducation (MÉE)</i> (Sherbrooke, Québec/Neufchâtel, Suisse) .....	214
5.2.2 Chapitre 7 (2 <sup>e</sup> article) : <i>Communications in Information Literacy (CIL)</i> (Tulsa, États- Unis).....	215
5.2.3 Chapitre 8 (3 <sup>e</sup> article) : <i>Revue internationale de pédagogie de l’enseignement supérieur</i> (Sherbrooke, Québec) .....	215
<b>Chapitre 6 : Le 1<sup>er</sup> article, « Mesurer la pensée critique de futur·es enseignant·es : éléments de validation d’Échelles dans trois nations francophones »</b> .....	<b>217</b>
<i>Résumé</i> .....	217
<i>Abstract</i> .....	217
6.1 <i>Introduction</i> .....	218
6.2 <i>Quelques éléments conceptuels et travaux antérieurs</i> .....	219
6.2.1 La pensée critique, entre habiletés et attitudes/dispositions.....	219
6.2.2 Des instruments de mesure imparfaits .....	220
6.3 <i>Les objectifs de la recherche</i> .....	223

6.4 <i>La méthodologie</i> .....	224
6.4.1 Le contexte général .....	224
6.4.2 Les caractéristiques des instruments .....	224
6.4.3 L'échantillon .....	225
6.4.4 Le traitement et l'analyse et des données.....	226
6.4.5 Éthique .....	228
6.5 <i>Les résultats de recherche</i> .....	228
6.5.1 Le Halpern Critical Thinking Assessment (HCTA) : mesurer le niveau d'habiletés en pensée critique.....	228
6.5.2 L'échelle « Confiance » du CriTT : mesurer le sentiment d'efficacité personnelle à l'égard de la pensée critique.....	235
6.5.3 La validation critériée.....	240
6.6 <i>La discussion des résultats</i> .....	241
6.7 <i>Les limites</i> .....	247
6.8 <i>Conclusion</i> .....	247
6.9 <i>Annexes</i> .....	249
<i>Annexe 6.I Tests du nombre de facteurs</i> .....	250
<i>Annexe 6.II Analyse factorielle des construits du HCTA réduit à 10 items et de la sous-échelle Confiance du CriTT réduite à 16 items</i> .....	253
<i>Annexe 6.III Matrice de corrélation du HCTA, des facteurs du HCTA et de la sous-échelle Confiance du CriTT</i> .....	255
<b>Chapitre 7 : Le 2<sup>e</sup> article, « Predicting Preservice Teachers' Critical Thinking Skills: Are Self-Efficacies Sufficient in a Post-Truth Era? »</b> .....	<b>257</b>
<i>Abstract</i> .....	257
<i>Résumé</i> .....	257
7.1 <i>Introduction</i> .....	258
7.2 <i>Literature Review</i> .....	259
7.2.1 About Critical Thinking .....	259
7.2.2 About Metaliteracy.....	261
7.3 <i>Research Questions</i> .....	263
7.4 <i>Methodology</i> .....	264
7.4.1 Background .....	264
7.4.2 Sample & Participants .....	265
7.4.3 Design and Instruments.....	266
7.4.4 Analysis .....	267
7.4.5 Ethics .....	269
7.5 <i>Results</i> .....	269
7.5.1 Sample Characteristics .....	269

7.5.2 RQ <sub>i</sub> . What is the CT skill level of 1st-year preservice teachers and how do they perceive and evaluate their CT and metaliteracy skills? .....	271
7.5.3 RQ <sub>i</sub> .1. Are Metaliteracy and CT self-efficacies good predictors of CT skills? .....	275
7.5.4 RQ <sub>i</sub> .2. Is the potential gap among preservice teachers the fruit of other characteristics? .....	277
7.6 Discussion .....	279
7.7 Limitations .....	283
7.8 Conclusion .....	284
7.9 Appendixes .....	285
Appendix 7.I Data Distribution Plots Before and After Normalization .....	286
Appendix 7.II Simple interaction plots .....	288
<b>Chapitre 8 : Le 3<sup>e</sup> article, « Métalittératie et pensée critique de futur·es enseignant·es : regard sur les Pratiques et les perceptions en francophonie » .....</b>	<b>289</b>
<i>Résumé</i> .....	289
<i>Abstract</i> .....	289
8.1 Introduction et problématique .....	290
8.2 Le cadre de référence .....	291
8.2.1 La pensée critique .....	291
8.2.2 La métalittératie .....	293
8.2.3 La pensée critique et la métalittératie dans une approche sociocognitiviste .....	295
8.3 Les objectifs de la recherche .....	296
8.4 La méthodologie de la recherche .....	297
8.4.1 Le contexte de la recherche .....	297
8.4.2 Les dimensions étudiées dans cette recherche .....	298
8.4.3 Les participant·es .....	298
8.4.4 Le contexte et l'instrumentation de la collecte relative à l'OS1 .....	299
8.4.5 Le contexte et l'instrumentation de la collecte relative à l'OS2 .....	300
8.4.6 Le traitement et l'analyse des données .....	301
8.5 Les résultats de l'activité en ligne (OS1) .....	304
8.5.1 Les stratégies de métalittératie .....	304
8.5.2 Les pratiques de pensée critique et les stratégies de métalittératie pour les soutenir .....	308
8.6 Les résultats de la grille d'entrevue (OS2) .....	311
8.6.1 Les habiletés en métalittératie déclarées .....	311
8.6.2 La perception des environnements médiatiques et scolaires .....	313
8.7 La discussion des résultats .....	315
8.8 Les forces et limites de la recherche .....	318
8.9 Conclusion .....	319
8.10 Annexes .....	320

<i>Annexe 8.I Liste des questions posées dans la grille d'entrevues</i> .....	321
<i>Annexe 8.II Grilles de codes pour l'observation de l'activité en ligne</i> .....	322
<i>Annexe 8.III Extraits de retranscriptions relatifs aux stratégies métalittéraciques</i> .....	325
<i>Annexe 8.IV Extraits de retranscriptions relatifs aux stratégies de pensée critique</i> .....	326
<i>Annexe 8.V Matrice de co-occurrences de codes relatifs aux stratégies métalittéraciques et aux stratégies de pensée critique</i> .....	327
<i>Annexe 8.VI Analyse de séquences de stratégies mobilisées</i> .....	328
<i>Annexe 8.VII Grilles de codes pour les questionnaires d'entrevues</i> .....	329
<i>Annexe 8.VIII Extraits des questionnaires d'entrevues relatifs à la perception des environnements numériques et scolaires</i> .....	331
<i>Annexe 8.IX Extraits des questionnaires d'entrevues relatifs à la perception des habiletés en métalittératie</i> .....	333
<b>Chapitre 9 : La synthèse et la discussion</b> .....	<b>335</b>
9.1 Introduction.....	335
9.2 Le rappel du cadre général de la recherche .....	336
9.3 Un retour sur le 1 <sup>er</sup> objectif spécifique (« analyser la qualité métrique... »).....	340
9.3.1 Les tests pour mesurer les habiletés et les attitudes/dispositions de pensée critique ..	340
9.3.2 La mesure de l'autoefficacité en évaluation métalittéracique .....	347
9.4 Un retour sur le 2 <sup>e</sup> objectif spécifique (« décrire le score des enseignant-es... »).....	349
9.4.1 Le genre et l'âge : des facteurs discriminants qui tendent à disparaître ? .....	349
9.4.2 Le rôle (limité) de l'autoefficacité .....	351
9.4.3 Le rapport à la carrière à venir : un catalyseur de pensée critique chez les futur·es enseignant·es .....	355
9.5 Un retour sur le 3 <sup>e</sup> objectif spécifique (« discerner les stratégies... »).....	362
<b>Chapitre 10 : La conclusion générale</b> .....	<b>369</b>
10.1 Les objectifs de recherche .....	369
10.2 Les forces et limites de cette recherche.....	371
10.2.1 Les forces de la recherche .....	371
10.2.2 Les limites de cette recherche .....	372
10.3 Une esquisse de propositions pour la recherche et de recommandations pour le milieu éducatif.....	375
10.3.1 Pour de futures recherches .....	376
10.3.2 Pour le milieu éducatif .....	380
10.4 De la motivation des enseignant-es à l'interdisciplinarité, quelques pistes pour prolonger nos propositions et recommandations.....	385
<b>Références bibliographiques</b> .....	<b>389</b>
<b>Annexes</b> .....	<b>449</b>
<i>Annexe générale I Buts et objectifs d'apprentissage de la métalittératie</i> .....	450

<i>Annexe générale II Présentation synthétique des séquences de la validation transculturelle selon Vallerand (1989) .....</i>	<i>453</i>
<i>Annexe générale III Échelle d'autoefficacité en pensée critique (CriTT) de traduite de Stupple et al. (2017) .....</i>	<i>454</i>
<i>Annexe générale IV Échelle d'autoefficacité en littératie informationnelle (ILSE) traduite de Kurbanoglu et al. (2006) .....</i>	<i>456</i>
<i>Annexe générale V Proposition d'échelle de mesure du sentiment d'autoefficacité en évaluation métalittéracique (AEM) adaptée de Mackey et Jacobson (2018) .....</i>	<i>458</i>
<i>Annexe générale VI Côtes de pertinence aux différents énoncés dans la construction de l'échelle de mesure du sentiment d'autoefficacité en évaluation métalittéracique .....</i>	<i>460</i>
<i>Annexe générale VII Processus de validation du construit de l'échelle d'autoefficacité en évaluation métalittéracique (AEM) adaptée de MacKey et Jacobson (2018) .....</i>	<i>462</i>
<i>Annexe générale VIII Processus de validation critériée de l'échelle d'autoefficacité en évaluation métalittéracique (AEM) adaptée de MacKey et Jacobson (2018) .....</i>	<i>465</i>
<i>Annexe générale IX Tableaux comparatifs de description des échelles avant et après remplacement des données manquantes .....</i>	<i>469</i>
<i>Annexe générale X Analyse descriptive des données de l'OS2 .....</i>	<i>475</i>
<i>Annexe générale XI Classification des interventions constitutives de pratiques critiques de Gagnon (2011) .....</i>	<i>480</i>
<i>Annexe générale XII Fiche d'accompagnement des participant-es dans la simulation d'activité en ligne .....</i>	<i>481</i>
<i>Annexe générale XIII Fiche technique pour la vidéographie à destination des participant-es ...</i>	<i>486</i>
<i>Annexe générale XIV Canevas d'entrevue des participant-es .....</i>	<i>490</i>
<i>Annexe générale XV Certificat d'éthique .....</i>	<i>491</i>



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 <i>Dépenses annuelles (en dollars US) per capita élève/étudiant-e et en pourcentage de PIB en éducation en Wallonie (Belgique), en France et au Québec (Canada) en 2015-2016</i> .....	47
Tableau 2 <i>Présentation synthétique des quatre types de formation pour enseigner en histoire au secondaire</i> .....	50
Tableau 3 <i>Exemples de processus d'autorégulation associés à certaines catégories de logiciels sociaux adaptés de Kitsantas et Dabbagh (2011)</i> .....	71
Tableau 4 <i>Tableau-synthèse des attitudes et habiletés constitutives de la pensée critique, adapté de Ennis (1998)</i> .....	115
Tableau 5 <i>Répartition des 245 (N) participant-es aux tests retenu-es aux fins de la première phase de la recherche (OS1 et OS2)</i> .....	152
Tableau 6 <i>Répartition des 9 (N) participant-es aux tests retenu-es aux fins de la recherche relative au premier sous-objectif de l'OS3</i> .....	153
Tableau 7 <i>Répartition des 32 (N) participant-es aux tests retenu-es aux fins de la recherche relative au deuxième sous-objectif de l'OS3</i> .....	154
Tableau 8 <i>Traduction des concepts clefs du modèle « néo-messickien » d'évaluation d'une stratégie de tests selon Newton et Shaw (2014)</i> .....	159
Tableau 9 <i>Moyenne des notes obtenues pour chacun des énoncés des trois tests soumis à l'évaluation des répondant-es.</i> .....	164
Tableau 10 <i>Énoncés les mieux notés et les moins bien notés, selon la moyenne de notes obtenues, pour chacun des trois tests.</i> .....	164
Tableau 11 <i>Types de questionnaires HCTA disponibles selon la formulation des scénarios et la longueur des questionnaires</i> .....	169
Tableau 12 <i>Étude de la validation du contenu par la mise en correspondance de la définition de la PC et les éléments mesurés dans la version courte du HCTA selon Verburgh et al. (2013)</i> ...	173
Tableau 13 <i>Échelle de Likert du sentiment de confiance et de compétence (« je me sens confiant-e et compétent-e pour ») en 10 modalités</i> .....	183
Tableau 14 <i>Types d'analyses effectuées sur les différentes échelles mobilisées dans l'OS1 de la recherche</i> .....	190
Tableau 15 <i>Analyses de variance (ANOVAs) à un et deux facteurs réalisées afin de comparer les scores aux échelles étudiées selon différentes variables</i> .....	191
Tableau 16 <i>Corrélations et modélisations (modèle linéaire général) afin de prédire les habiletés en pensée critique</i> .....	191
Tableau 17 <i>Les étapes de réalisation de la recherche</i> .....	208
Tableau 18 <i>Les variables mobilisées dans le cadre de cette recherche</i> .....	210
Tableau 19 <i>Répartition des participant-es aux tests retenu-es aux fins de la recherche (N = 245)</i> .....	225

Tableau 20	<i>Analyse en composante principale du HCTA</i> .....	230
Tableau 21	<i>Coefficients alpha de Cronbach (<math>\alpha</math>), oméga (<math>\omega_i</math>) pour le HCTA et ses facteurs</i> .....	232
Tableau 22	<i>Saturations factorielles des éléments de l'échelle HCTA</i> .....	233
Tableau 23	<i>Saturations factorielles des éléments de l'échelle HCTA, réduite à 10 items</i> .....	234
Tableau 24	<i>Comparaison des indicateurs de l'analyse factorielle confirmatoire du HCTA</i> .....	235
Tableau 25	<i>Analyse en composantes principales du CriTT</i> .....	237
Tableau 26	<i>AFE sur un facteur unique des items du facteur Confiance du CriTT</i> .....	239
Tableau 27	<i>Comparatif des indices de fidélité du HCTA et de ses différents facteurs</i> .....	243
Tableau 28	<i>Comparatif des indices de fidélité du facteur self-confidence du CCTDI et du facteur confidence/self-efficacy du CriTT</i> .....	244
Tableau 29	<i>Analyse factorielle exploratoire du HCTA réduit à 10 items et de la sous-échelle « Confiance » du CriTT réduite à 16 items</i> .....	253
Tableau 30	<i>Moyennes, écarts types et corrélations des cinq facteurs du HCTA réduit à 10 items et de ses cinq facteurs, et du facteur « Confiance » du CriTT réduit à 16 items</i> .....	255
Table 1	<i>Distribution of Preservice teachers' Gender within Types of Training and Countries</i> ..	270
Table 2	<i>Distribution of Preservice teachers' Employment within Types of Training and Countries</i> .....	270
Table 3	<i>Two-way ANOVA result using HBCTSS as the criterion and type of training and likelihood of becoming a teacher as predictors</i> .....	271
Table 4	<i>Two-way ANOVA result using CritTSE as the criterion and type of training and likelihood of becoming a teacher as predictors</i> .....	272
Table 5	<i>Two-way ANOVA result using MASE as the criterion and type of training and likelihood of becoming a teacher as predictors</i> .....	273
Table 6	<i>Two-way ANOVA result using HBCTSS as the criterion and country of study and employment (weekly working time) as predictors</i> .....	274
Table 7	<i>Two-way ANOVA result using CritTSE as the criterion and country of study and employment (weekly working time) as predictors</i> .....	274
Table 8	<i>Two-way ANOVA result using MASE as the criterion and country of study and employment (weekly working time) as predictors</i> .....	275
Table 9	<i>Regression results using HBCTSS as the criterion</i> .....	277
Table 10	<i>Models comparison matrix</i> .....	278
Table 11	<i>Regression results using HBCTSS as the criterion</i> .....	279
Table 12	<i>Data distribution matrix of the HCTSS, CritTSE and MASE scales before (prefix “_nn”) and after normalization</i> .....	287
Tableau 31	<i>Tableau synthèse de liens entre dimensions de la recherche et instrumentation</i> .....	298



Tableau 32 Répartition des participant-es aux différentes phases de la recherche selon leur type de formation suivie et le pays, en valeur absolue et en pourcentage .....	299
Tableau 33 Grille de code des stratégies de pensée critique inspirée de Gagnon (2008, 2011) .....	322
Tableau 34 Grille de code des stratégies d'évaluation métalittéracique de l'information inspirée de Jacobson et Mackey (2019) .....	323
Tableau 35 Extraits de retranscriptions relatifs aux stratégies métalittéraciques pour chacun des six codes les plus fréquemment rencontrés parmi les participant-es .....	325
Tableau 36 Extraits de retranscriptions relatifs aux stratégies de pensée critique pour chacun des six codes les plus fréquemment rencontrés parmi les participant-es .....	326
Tableau 38 Analyse de séquences de stratégies d'évaluation métalittéracique et de pensée critique mobilisées (score z) .....	328
Tableau 39 Grille de codes relatifs à la perception des environnements numériques et scolaires .....	329
Tableau 40 Grille de codes relatifs aux stratégies déclarées d'évaluation métalittéracique de l'information inspirée de Jacobson et Mackey (2019) .....	330
Tableau 41 Extraits de entrevues relatives à la perception des environnements numériques et scolaires pour chacun des six codes les plus fréquemment rencontrés parmi les participant-es .....	331
Tableau 42 Extraits de questionnaires relatifs aux stratégies déclarées d'évaluation métalittéracique pour chacun des six codes les plus fréquemment rencontrés parmi les participant-es .....	333
Tableau 43 Proposition de traduction de l'échelle d'autoefficacité en pensée critique (CriTT) adaptée de Stupple et al. (2017) .....	454
Tableau 44 Proposition de traduction de l'échelle d'autoefficacité en littératie informationnelle (ILSE) adaptée de Kurbanoglu et al. (2006) .....	456
Tableau 45 Proposition d'échelle de mesure du sentiment d'autoefficacité en évaluation métalittéracique (AEM) adaptée de Mackey et Jacobson (2018) .....	458
Tableau 46 Moyennes, médianes et modes des notes accordées à chacun des énoncés proposés pour la construction de l'AEM en vue de l'indice de validation de contenu .....	460
Tableau 47 Moyennes des notes accordées à chacun des énoncés proposés pour la construction de l'AEM en vue de l'indice de validation de contenu, selon le profil de-de la répondant-e (expert-e ou praticien-ne) .....	461
Tableau 48 Analyse factorielle exploratoire de l'échelle d'autoefficacité de l'évaluation métalittéracique .....	464
Tableau 49 Saturation factorielle des éléments de l'AEM et de la sous-échelle « Évaluer et comprendre l'information » de l'ILSE .....	467
Tableau 50 Comparatif des statistiques descriptives de l'échelle HCTA (version S2) en 20 items avant remplacement des données manquantes et après .....	469
Tableau 51 Comparatif des statistiques descriptives de l'échelle SHPCH (HCTA réduit à 10 items) avant remplacement des données manquantes et après .....	470

Tableau 52 <i>Comparatif des statistiques descriptives de la sous-échelle « Confiance » du CriTT en 17 items avant remplacement des données manquantes et après .....</i>	471
Tableau 53 <i>Comparatif des statistiques descriptives de l'échelle CritTSE (sous-échelle « Confiance » du CriTT réduite à 16 items) avant remplacement des données manquantes et après .....</i>	472
Tableau 54 <i>Comparatif des statistiques descriptives de l'échelle AEM en 16 items avant remplacement des données manquantes et après .....</i>	473
Tableau 55 <i>Comparatif des statistiques descriptives de la sous-échelle « Évaluation de l'information » de l'ILSE en cinq items avant remplacement des données manquantes et après .....</i>	474
Tableau 56 <i>Statistiques descriptives des SHPCH, CriTSE et AEM (non-normalisées) par type de formation et par pays .....</i>	475
Tableau 57 <i>Dip test d'Hartigan's et test de largeur de bande critique de Silverman pour tester les hypothèses d'unimodalité/multimodalité.....</i>	479

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Comparaison des systèmes de formation québécois, wallons et français réalisé sur base des informations gouvernementales. ....	48
Figure 2. Schématisation de la relation triadique et du déterminisme réciproque selon la théorie sociocognitive de Bandura (1986).....	57
Figure 3. Modèle matriciel de Fastrez (2010, 2012) et Fastrez et De Smedt (2011a, 2011b). ....	76
Figure 4. Synthèse des compétences clefs dans cinq des principaux référentiels de compétences informationnelles majeurs des années 1990.....	80
Figure 5. Hiérarchie conceptuelle et terminologique francophone de la recherche et du traitement de l'information adaptée de Dumouchel (2017). ....	84
Figure 6. Mesures des occurrences en langue française de concepts proches de la culture informationnelle dans l'ensemble des champs d'indexation sur le moteur <i>Google Scholar</i> . ....	88
Figure 7. Mesures des occurrences en langue anglaise de concepts proches de l'information literacy dans l'ensemble des champs d'indexation sur le moteur <i>Google Scholar</i> . ....	89
Figure 8. Choix terminologiques relatifs aux modèles et compétences informationnels.....	91
Figure 9. Représentation des quatre dimensions de la métalittératie, traduite et adaptée de Affinito, O'Brien, Jacobson et Forte (2017). ....	94
Figure 10. Comparatif de la performance des apprenant·es québécois·es, wallon·nes et français·es (adapté de Ballarini-Santonocito et al., 2015; Mittermeyer et al., 2003; Thirion et al., 2008). ...	105
Figure 11. Carte conceptuelle des définitions contemporaines de la pensée critique adaptée de McPeck (1981), Ennis (1985), Lipman (1988), Facione (1990), Paul (1992) et Bailin, Case, Coombs et Daniels (1999).....	112
Figure 12. Représentation graphique de la proposition de modification à la modélisation de la pensée critique en habiletés et en attitudes et disposition d'après Halpern (1998).....	119
Figure 13. Schéma-synthèse proposé en vue de définir la pensée critique. ....	123
Figure 14. Schéma comparatif des fondements ontologiques et épistémologiques des paradigmes de recherche, adapté de Mero (2016, p. 64) et Järvensivu & Törnroos (2010, p. 102).....	139
Figure 15. Représentation schématique des deux phases de la recherche. ....	143
Figure 16. Répartition des quatre cas dans les trois communautés nationales sélectionnées selon le type de formation.....	148
Figure 17. Schématisation de l'architecture du HCTA selon les facteurs, les scénarios, les variables et le type de questions. ....	168
Figure 18. Illustration de l'alignement théorie/évaluation entre la PC selon Halpern et le HCTA. ....	174
Figure 19. Résumé de la répartition des valeurs manquantes dans le jeu de données ( $N = 245$ ). 187	
Figure 20. Proportion en pourcentage de valeurs manquantes par variable (à gauche) et répartition des valeurs manquantes par individu (à droite).....	187

Figure 21. Tableau-synthèse de l’alignement objectifs-cadre conceptuel et théorique-variables-méthodologie.....	209
Figure 22. Nuage de points des scores à l’échelle du HCTA (10 <i>items</i> ) et du facteur « Confiance » du CriTT (16 <i>items</i> ).....	241
Figure 23. Représentation graphique du <i>Scree test</i> sur l’échelle HCTA originale (20 <i>items</i> ) lors de la collecte préalable.....	250
Figure 24. Représentation graphique du <i>Scree test</i> sur l’échelle CriTT originale (27 <i>items</i> ) lors de la collecte préalable.....	250
Figure 25. Représentation graphique du <i>Scree test</i> sur l’échelle HCTA originale (20 <i>items</i> ) lors de la collecte principale.....	251
Figure 26. Représentation graphique du <i>Scree test</i> sur le facteur « Confiance » original du CriTT (17 <i>items</i> ) lors de la collecte principale.....	251
Figure 27. Représentation graphique du <i>Scree test</i> sur l’échelle HCTA (réduite à 10 <i>items</i> ) et le facteur « Confiance » du CriTT (réduit à 16 <i>items</i> ).....	252
Figure 28. Illustration of anticipated predictive factors for critical thinking skills.....	264
Figure 29. Structure of the sample by country of study and type of training.....	266
Figure 30. Scatterplots matrix for the 3 scales.....	276
Figure 31. Illustration of the proposed linear regression model ( $HBCTSS \sim MASE + CritTSE + Country*Work + TypeOfTraining$ ).....	278
Figure 32. HBCTSS distribution plot before (left) and after (right) normalization.....	286
Figure 33. CritTSE distribution plot before (left) and after (right) normalization.....	286
Figure 34. MASE distribution plot before (left) and after (right) normalization.....	287
Figure 35. Fréquences des catégories portant sur les stratégies de métalittératie exprimées en pourcentage du total des catégories pour chaque type de formation.....	308
Figure 36. Fréquences des catégories portant sur les pratiques de PC exprimées en pourcentage du total des catégories pour chaque type de formation.....	309
Figure 37. Fréquences des catégories portant sur les stratégies de métalittératie déclarées exprimées en pourcentage du total des catégories pour chaque type de formation.....	312
Figure 38. Fréquences des catégories portant sur la perception des environnements médiatiques et scolaires exprimée en pourcentage du total des catégories pour chaque type de formation.....	315
Figure 39. Pondération des différents facteurs du test HCTA exprimé en pourcentage du total.....	343
Figure 40. Représentation de l’« effet de surconfiance » inspirée du graphique de Kruger et Dunning (1999) relatif aux habiletés perçues et réelles en raisonnement logique.....	354
Figure 41. Score standardisé ( <i>z-score</i> ) aux tests SHPCH, AEM et SEPPC selon le temps de travail hebdomadaire déclaré en dehors de ses études.....	356
Figure 42. Score standardisé ( <i>z-score</i> ) aux tests SHPCH, AEM et SEPPC selon la probabilité estimée de devenir enseignant·e en histoire au secondaire au terme de ses études.....	357

Figure 43. Présentation synthétique des séquences de la validation transculturelle adapté de Vallerand (1989). .....	453
Figure 44. Représentation graphique du <i>Scree test</i> pour l'ensemble des éléments sur la base du jeu données où les données manquantes ont été remplacées par les moyennes de la variable. ...	463
Figure 45. Représentation graphique du <i>Scree test</i> opéré sur les 16 <i>items</i> de l'AEM et de la sous-échelle « Évaluation » de l'ILSE. ....	466
Figure 46. Nuage de points des scores à l'échelle de l'AEM et du facteur « Évaluation » de l'ILSE (16 <i>items</i> ). ....	468
Figure 47. Boîtes à moustaches et <i>beanplots</i> par type de formation pour les échelles SHPCH, SEPPC et AEM. ....	478
Figure 48. Boîtes à moustaches et <i>beanplots</i> par pays pour les échelles SHPCH, SEPPC et AEM. ....	478
Figure 49. Représentation graphique des interventions constitutives de pratiques critiques de Gagnon (2011, p. 137).....	480



## LISTE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS

CIA : *Central Intelligence Agency*

AEM : Autoefficacité en évaluation métalittéracique

AET : *Argument Evaluation Test*

AFC : Analyse factorielle confirmatoire

AFE : Analyse factorielle exploratoire

ALA : *American Library Association*

APA : *American Psychological Association*

APC : Analyse en composantes principales

Canopé : Réseau de création et d'accompagnement pédagogiques

CCTDI : *California Critical Thinking Disposition Inventory*

CCTST : *California Critical Thinking Skills Test*

CCTT : *Cornell Critical Thinking Test*

CEREP : Comité d'éthique de la recherche en éducation et en psychologie

CIA : *Central Intelligence Agency*

CML : *Center for Media Literacy*

CritTSE : *Critical Thinking Self-Efficacy*

CRT : *Cognitive Reflection Test*

EMI : Éducation aux médias et à l'information

ENA : Environnement numérique d'apprentissage

EPA : Environnement personnel d'apprentissage

ESPE : Écoles supérieures du professorat et de l'éducation

FADBEN : Fédération des enseignants documentalistes de l'Éducation nationale

FOAD : Formation ouverte et/ou à distance

HBCTSS : *Halpern Based Critical Thinking Skills Score*

HCTA : *Halpern Critical Thinking Assessment*

Henallux : Haute école de Namur-Liège-Luxembourg

ILSE : *Information Literacy Self-Efficacy scale*

IVC : Indice de validité de contenu

LCMS : *Learning content management system*

LMS : *Learning management system*

LSS : *Learning support system*

MASE : *Metaliteracy Assessment Self-Efficacy*

MEEF : Master métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation

MIL : *Media and information literacy*

NCLIS : *National Commission on Libraries and Information Science*

OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques

OQLF : Office québécois de la langue française

PC : Pensée critique

PISA : Programme international pour le suivi des acquis

SEP : Sentiment d'efficacité personnelle

SEPPC : Sentiment d'efficacité personnelle en pensée critique

SHPCH : Score d'habiletés en pensée critique basé sur le HCTA

TAP : *Think aloud protocol*

TIC : Technologies de l'information et de la communication

WCGTA : *Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal*



## REMERCIEMENTS

En premier lieu, je souhaite témoigner de ma reconnaissance à l'égard de mes parents qui m'ont inspiré la ferme conviction que l'instruction publique était le plus puissant vecteur d'émancipation individuelle et collective. Paraphrasant Jaurès et son *Discours à la jeunesse*, plus que tout, l'éducation éveille le courage « d'accepter les conditions nouvelles que la vie fait à la science et à l'art, d'accueillir, d'explorer la complexité presque infinie des faits et des détails et cependant d'éclairer cette réalité énorme et confuse par des idées générales, de l'organiser et de la soulever par la beauté sacrée des formes et des rythmes ».

Je tiens également à remercier l'ensemble des personnes qui m'ont accompagné dans ce cheminement et qui, par leur présence, m'ont rendu la tâche plus aisée et la vie plus douce. Au premier rang de ces personnes se trouvent bien sûr ma famille et mes ami·es. Évidemment, mes directeur, codirecteur et superviseur ont une place de choix, tout comme celles et ceux de la Faculté des sciences de l'éducation, de l'Association des étudiant·es aux cycles supérieurs en éducation et du Centre de pédagogie universitaire qui, je l'espère, se reconnaîtront. Je désire, par ailleurs, souligner le sens de l'accueil et l'esprit de collaboration des équipes de l'IUT et du laboratoire Médiations, informations, communication, arts (MICA) de l'Université Bordeaux-Montaigne, ainsi que des membres du Centre de recherche information, droit et société (CRIDS) de l'Université de Namur, sans qui ce projet eut été impossible.

Je souhaite finalement exprimer ma reconnaissance au Fonds de recherche du Québec — société et culture (FRQSC), au Conseil de recherche en sciences humaines du Canada (CRSH), à la Faculté des sciences de l'éducation, aux Études supérieures et postdoctorales (ESP), à Mitacs Canada, à la Direction des affaires internationales (DAI), au ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MÉES), aux Offices jeunesse internationaux du Québec (LOJIQ), au Fonds d'investissement des cycles supérieurs de l'Université de Montréal (FICSUM) et à la Fédération des associations étudiantes de l'Université de Montréal (FAECUM) pour la générosité de leur appui financier.



# UN AVANT-PROPOS SUR LES NORMES DE RÉDACTION ADOPTÉES

## L'écriture épïcène et inclusive

Dans ce texte, nous avons privilégié l'écriture épïcène et inclusive, particulièrement par le recours à une formulation neutre, lorsque le contexte le permet. Au besoin, contrairement à l'avis émis par l'OQLF (Office québécois de la langue française, 2015a, 2015b), nous avons aussi adopté le point médian (« · », p. ex. « étudiant·es ») plutôt que les doublets (p. ex. « étudiantes et étudiants »). Sans alourdir la phrase, le point médian permet d'affirmer « l'enjeu discursif et social de l'égalité femmes·hommes » sur le plan de la sémiotique (Baric et Haddad, 2017, p. 8). Cette proposition repose notamment sur les recommandations formulées, en France, par le Haut conseil à l'égalité entre les femmes et les hommes (2015).

## Le choix de traductions libres des citations en langues étrangères vers le français

En outre, nous avons privilégié l'emploi de traductions libres lorsque la langue des auteur·trices n'est pas le français. En l'absence d'adaptations pleinement satisfaisantes ou lorsque certaines ambiguïtés persistent, le terme original est précisé en italique, entre parenthèses, afin de prévenir toute ambiguïté.

## Les normes de présentation

Enfin, les règles du Département de psychopédagogie et d'andragogie (2015) et de la Faculté des études supérieures et postdoctorales (2015) ont été suivies en les combinant aux préconisations émises dans la 7<sup>e</sup> édition du manuel de publication de l'APA (American Psychological Association, 2019). Quant aux normes de citations dans le texte et en bibliographie, les normes de l'APA francisées par l'Université de Montréal ont été privilégiées (Bibliothèques de l'Université de Montréal, 2020), à l'exception du Chapitre 7 qui est écrit en anglais et pour lequel les normes originales ont été préservées. Lorsque disponibles, les DOI (*Digital object identifier*) des ressources bibliographiques sont présentés en format abrégé. Enfin, les documents en ligne qui ne sont pas entreposés sur un site gouvernemental ou un espace de dépôt reconnu (p. ex. Papyrus, HAL, ArXiv, etc.) et qui ne disposent pas de DOI sont référencés en bibliographie avec *Web Archive* pour garantir la pérennité des liens URL.



## CHAPITRE 1 : LA PRÉSENTATION DE LA PROBLÉMATIQUE DE LA RECHERCHE

Tous les trois ans, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) dévoile les résultats des tests mondiaux organisés dans le cadre du Programme international pour le suivi des acquis (PISA). L'édition 2018, qui a été réalisée dans 79 pays et auprès de 600 000 élèves de 15 ans, comportait une nouveauté dans l'évaluation des compétences en lecture. Pour la première fois, on y quantifiait la capacité à opérer une distinction entre des faits et des opinions dans un texte. Il en résulte que moins d'un élève sur dix était en mesure de faire cette distinction (OCDE, 2019c). Plus précisément, environ 8,7 % des élèves des pays de l'OCDE ont obtenu des résultats au test de lecture leur permettant d'atteindre le niveau de lecture 5 ou 6 sur 6, ce qui correspond notamment à la capacité de distinguer des faits et des opinions sur la base d'indices implicites dans le contenu ou la source d'une information (OCDE, 2019c). Que cela soit pour des raisons éducatives, culturelles ou autres, les disparités entre pays sont fortes. Avec quelque 15 % d'élèves qui ont été classés au niveau 5 ou 6, le Canada fait office de « bon élève » dans ce palmarès international (OCDE, 2019a). La France, quant à elle, comporte 9,2 % d'élèves classés au niveau 5 ou 6, soit un demi-point de pourcentage de plus que la moyenne mondiale (OCDE, 2019b). Le cas de la Belgique illustre le fait que des disparités intranationales (différences régionales ou linguistiques) peuvent exister : tandis que les élèves de niveaux 5 ou 6 représentent une proportion de 11,7 % en Communauté flamande, ces mêmes élèves constituent seulement 6,7 % des élèves en Communauté française de Belgique<sup>1</sup> (Lafontaine et al., 2019). Ces statistiques ont une résonance particulière dans le contexte informationnel contemporain, qualifié parfois d'ère de désinformation et de « post-vérité », car, pour Andreas Schleicher, statisticien et coordonnateur du PISA, « la lecture n'est plus simplement une question d'extraction d'information. C'est construire de la connaissance, penser de façon critique et poser des jugements fondés »

---

<sup>1</sup> Retenons, à ce stade, que la Communauté flamande correspond à la partie de la Belgique où le néerlandais est majoritaire, tandis que la Communauté française de Belgique (appelée aussi Fédération Wallonie-Bruxelles) correspond à la partie de la Belgique où la langue française est majoritaire. Cette dernière inclut la Région de Bruxelles-Capitale et la Région wallonne, plus communément appelée Wallonie. C'est à cette dernière région de Belgique que nous nous intéressons plus particulièrement dans cette recherche. Notons enfin que la Belgique comprend aussi une Communauté germanophone.

(Agence Science-Presse, 2019, parag. 3). On comprend donc pourquoi la nécessité de porter un regard sur les habiletés à décortiquer une information est d'autant plus impérieuse.

En écho au défi exposé ici, ce chapitre fait état du contexte dans lequel s'inscrit cette recherche. Pour ce faire, nous établirons d'abord un état des lieux succincts des nombreux bouleversements rencontrés quant au rapport individuel et collectif à l'information (1.1). Les « consommateur·trices » d'information devant désormais faire le tri de plus en plus rapidement entre faits et opinions et reconnaître lorsqu'il·elles sont induit·es en erreur (H. A. Butler et Halpern, 2020), il importe de mettre l'accent sur la difficulté de « distinguer le vrai du faux » dans une situation où la « masse » d'information ne cesse d'augmenter. Nous aborderons ensuite l'enjeu de la pensée critique (PC) et les dispositifs de développement des compétences informationnelles à l'école (1.2), puis nous présenterons succinctement le contexte éducatif de cette recherche (1.3). Cela amènera à présenter notre question de recherche préliminaire (1.4).

### **1.1 Une relation à l'information en redéfinition jusque dans les classes**

Notre recherche s'inscrit dans un contexte où l'information se montre plus abondante, voire foisonnante, et se décline sur une plus grande variété de plateformes. Cette diversité interroge la qualité des contenus (voir notamment Sonnac et Gabszewicz, 2013). Paradoxalement, en même temps que l'Internet permet d'accéder à une diversité de points de vue plus large qu'avec les seuls médias traditionnels, on se trouve confronté au phénomène de bulles informationnelles ou bulles de filtres (Monniaux, 2019). Ces « bulles » amènent à une situation d'isolement numérique, par le truchement d'algorithmes qui personnalisent l'information parvenant à l'utilisateur (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019). Dans les faits, les répercussions sociales et politiques sont nombreuses, notamment quant à la rumeur publique, aux infox (les fausses nouvelles ou *fake news*) ou aux théories du complot. Pour certains, il résulte de cela qu'il faudrait craindre une « période [“d'infobésité” (*infobesity*)] sombre plutôt qu'un monde perpétuellement éclairé » (Groes, 2016, p. 1) (1.1). En contexte éducatif, ces bouleversements ont un impact tel que les cadres de formation doivent être adaptés (1.2). Cette recherche, qui s'appuie sur trois nations francophones (la Wallonie, la France et le Québec), permet de mettre en contraste le rôle des formations initiales dans les compétences des futur·es enseignant·es (1.3). Ces bases étant posées,

nous présentons notre question préliminaire de recherche (1.4) qui sera précisée dans une section subséquente (*cf.* Chapitre 3).

### **1.1.1 La croissance informationnelle**

Pour Leleu-Mervielle et Useille, la « donnée est un enregistrement, dans un code convenu par un groupe social, de certains attributs d'un objet ou d'un événement » (Leleu-Merviel et al., 2008, p. 52), et ces données sont constitutives de la notion d'information par des processus d'émission, de réception et de médiation. C'est ce concept d'information qui est au cœur de bouleversements au carrefour de nombreuses disciplines (Leleu-Merviel et al., 2008; Quéré, 2000) et qui résulte notamment d'accélération technologiques qui ont accru la production de données. Un court retour historique permettra d'en prendre la mesure.

On reconnaît que l'invention de l'imprimerie par Gutenberg au milieu du 15<sup>e</sup> siècle a été un catalyseur important dans la diffusion des écrits, mais il faudra attendre la fin du 18<sup>e</sup> siècle pour que le cap du milliard de livres imprimés sur 100 ans soit atteint (Buringh et Van Zanden, 2009). La Révolution industrielle a ensuite amené, à son tour, son lot d'inventions permettant de conserver les images, d'abord statiques, puis animées, ainsi que des sons. Aussi, la révolution technologique a-t-elle encore accéléré le phénomène de diffusion de l'information. Le courriel, technologie inventée il y a moins d'un demi-siècle par Ray Tomlinson, permettait d'envoyer et de recevoir plus de 204 milliards de messages chaque jour en 2015 (Lopez, 2016). Afin de prendre la mesure de cette « explosion » technologique et informationnelle, Eric Schmidt, ancien dirigeant de *Google*, évaluait que nous produisons tous les deux jours, en 2010, cinq exaoctets d'informations, soit l'équivalent de ce qui a été produit « entre le début de la culture humaine et 2003 » (Siméon, 2012, paragr. 4). Ainsi, si l'on condense la production d'information par la culture humaine de ces deux derniers millions d'années jusqu'en 2003 dans une journée de 24 heures, il aurait suffi, en 2010, de 0,23 millionième de seconde pour générer une masse d'information identique. Et, loin de s'atténuer, il y a fort à parier que cette croissance continuera sa progression exponentielle dans les prochaines années : suivant une courbe exponentielle, les données numériques dans le monde équivalaient à 2 zettaoctets (Zo) en 2010 contre 47 Zo en 2020, et l'on avance qu'elles atteindraient 613 Zo à l'horizon 2030 (Tasset, 2019).

Par ailleurs, la production d'information n'est plus l'apanage de quelques-uns. Là encore, l'essor de l'imprimerie, puis la massification des nouvelles technologies, doublés d'une « massification de l'éducation », ont contribué à rendre possible la création (textes, arts, etc.) par tout un chacun, ainsi que la publication et la diffusion de celle-ci. Les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont amplifié ce phénomène. Au premier rang de celles-ci, le Web 2.0<sup>2</sup>, et singulièrement le Web social<sup>3</sup>. Grâce au Web 2.0, il y a un « mélange (*co-mingling*) entre commentateur·trices et créateur·trices et chaque visiteur·se a la possibilité de cliquer, commenter, créer, etc. » (Cormode et Krishnamurthy, 2008, p. 7) de façon quotidienne et instantanée. L'arrivée massive des téléphones dits « intelligents » y contribue : dans un grand nombre de pays, le temps moyen journalier qui leur est consacré a été multiplié par deux de 2012 et 2016. Tous les jours, un·e résident·e du Brésil accorderait 4 h 48 de son temps à son téléphone « intelligent », contre 3 h 30 pour un·e résident·e de Chine, 2 h 37 aux États-Unis, 2 h 10 au Canada ou encore 1 heure 32 minutes en France (Armstrong, 2017). En outre, l'information ne semble plus être appréhendée de façon statique et elle devient l'objet de remobilisations et de transformations itératives. Ainsi, d'un statut (acteur·trice, auteur·trice, interprète, etc.) à l'autre (spectateur·trice, lecteur·trice, etc.), les frontières s'atténuent et deviennent plus poreuses. Pour identifier cela, le statut de *producer*<sup>4</sup> (Andretta, 2012; Bruns, 2009; Grinnell, 2009) est suggéré en tant que « produit de la fusion des termes producteur·trice et utilisateur·trice [...] afin d'exprimer l'engagement actif dans la collaboration ainsi que dans la construction et la prolongation continue de contenus existants en vue de futures améliorations » (Andretta, 2012, p. 58).

Cette réalité décloisonne les rôles des individus vis-à-vis de l'information, rendant le bornage entre producteur·trice, consommateur·trice et utilisateur·trice plus flou qu'il ne l'était autrefois. Des moyens de partage d'information, et au premier rang desquels l'Internet, ont donc pu susciter des attentes élevées. Néanmoins, confrontée à la réalité, cette approche optimiste mérite d'être nuancée.

---

<sup>2</sup> Le Web 2.0 permet notamment la « création et le partage de contenu généré par les utilisateurs, la collaboration et l'interaction sociale » (OQLF, 2011). Il résulte d'évolutions technologiques mis en œuvre autour de 2004 (Millerand et al., 2010).

<sup>3</sup> Le Web social, conçu et développé pour soutenir et encourager les interactions sociales (Porter, 2008), résulte des évolutions des dispositifs techniques englobés sous le vocable de Web 2.0 (Millerand et al., 2010).

<sup>4</sup> Nous proposons ici la traduction de « produtilisateur ».



### 1.1.2 Rumeurs, conspirations et fausses nouvelles : les défis de l'évaluation de l'information à l'ère du Web social

Les croyances qui se diffusent par la rumeur n'ont pas attendu le Web pour apparaître. Les sciences humaines se sont intéressées au sujet. Des « oui-dire » aux commérages, la rumeur est un mécanisme social connu et répandu que Kapferer qualifie de plus vieux média du monde : « avant que n'existe l'écriture, le bouche-à-oreille était le seul canal de communication dans les sociétés » (Kapferer, 2010, p. 10). Par exemple, la rumeur est omniprésente au Moyen Âge : pouvoirs publics ou royaux ont su créer, employer et propager l'information pour justifier leurs actes (Billore et Soria, 2011; Gauvard et al., 2004). Plus proche de nous, à la fin des années 1960, le sociologue Edgar Morin (1982) s'était penché sur la « rumeur d'Orléans » : dans cette ville de France, se répandait par le bouche-à-oreille l'épouvantable allégation selon laquelle des commerçant·es de confession juive enlevaient de jeunes femmes à des fins de traite et de prostitution. Quoique parfaitement infondée, l'affaire était devenue, au fil du temps, un sujet d'actualité nationale. À l'époque, il avait fallu plusieurs mois pour que cette rumeur prenne une envergure nationale. Mais, avec la démocratisation du Web à la fin des années 1990, la propagation du « bruit qui court, [de la] nouvelle sans certitude » (« Rumeur », s. d.) bénéficie d'une nouvelle caisse de résonance.

La responsabilité de l'évaluation s'est peu à peu déplacée vers l'utilisateur·ère, alors que la charge de valider au préalable les productions intellectuelles pesait autrefois sur les expert·es (Eysenbach, 2007). Le philosophe Michel Serres voit dans cette « dépossession » la principale source de la crise que vivrait aujourd'hui le monde de l'enseignement (M. Serres et al., 2015). Ce phénomène, la « désintermédiation » de l'information, a eu un impact direct sur le processus de validation de l'information. La désintermédiation est caractérisée par la capacité des usager·ères à outrepasser les intermédiaires afin d'accéder directement à de l'information (Eysenbach, 2007). Ainsi, les utilisateur·trices du Web abandonnent-ils-elles *de facto* les méthodes traditionnelles pour déterminer la crédibilité de l'information sur la base de tiers de confiance (*trusted third parties*), au profit d'une approche dite « de fiabilité » (*reliability*)<sup>5</sup> (Eysenbach, 2007). Les utilisateur·trices recherchent par eux-mêmes des points communs et une cohérence entre plusieurs sources d'information. En fin de compte, la révolution numérique a conforté une révolution

---

<sup>5</sup> La notion de *reliability* ici évoquée est différente du sens qu'on lui accorde en méthodologie, et notamment en psychométrie, tel que cela sera abordé dans le Chapitre 4.

informationnelle qui a singulièrement bouleversé le processus d'évaluation de l'information. Malgré les nombreuses opportunités offertes par les TIC, de l'Internet au Web social, elles exigent en contrepartie une vigilance des usager·ères quant à l'information à laquelle il·elles sont confronté·es.

Aristote déplorait déjà l'« usage ambivalent du langage » entre philosophie et sophisme (Fleury, 2015). Il n'est donc guère surprenant que l'usage du Web ait pu favoriser les infos-pollutions (Sutter, 1998), ainsi que toute sorte de désinformations et autres informations médiocres ou indésirables (Dumouchel, 2017). Mais cette caisse de résonance offerte par le Web fournit à la rumeur de nouvelles opportunités de diffusion et d'amplification : il ne prend aujourd'hui que quelques heures, voire minutes, pour que la moindre rumeur atteigne des proportions internationales. D'un dramatique attentat au décès de telle vedette ou du sujet le plus grave à l'anecdote la plus frivole, ces nouveaux mythes semblent se diffuser à un rythme croissant. Cette situation de rumeur 2.0 laisse donc entrevoir de forts impacts sociopolitiques que d'aucun·es considèrent nuisibles à la démocratie (Kauffmann, 2016). Par exemple, des événements entourant l'élection du président états-unien Donald Trump qui ont permis de populariser les notions d'infox, de post-vérité et de faits alternatifs (*alternative facts*) sont éloquentes (Bovet et Makse, 2019; A. Flood, 2016; Kauffmann, 2016). Dans les faits, les fausses nouvelles auraient été partagées et mobilisées sur les médias sociaux majoritairement par les partisans de Donald Trump et au profit de celui-ci (Allcott et Gentzkow, 2017), avec le succès que l'on sait.

De nombreux pays ont bien envisagé de légiférer contre la propagation des infox. Jusqu'à une décision de la Cour suprême de 1992, publier des faussetés délibérées était interdit au Canada (*R. c. Zundel*, 1992). Cependant, le contexte actuel a rouvert la discussion dans le pays (De Lancer et Ouatik, 2019), tandis que le législateur français a adopté une loi pour contrer les infox en période électorale (*Loi relative à la lutte contre la manipulation de l'information*, 2018) et que la Belgique a étudié la question avant de la rejeter (Laloux, 2018). Si cette voie législative n'est guère retenue, c'est qu'elle pose des défis d'application et c'est la raison pour laquelle les experts consultés en Belgique ont préconisé une approche autorégulatrice, notamment basée sur la responsabilité des plateformes de diffusion (*Facebook, Twitter, etc.*), la qualité journalistique, ainsi que l'éducation au média en soutenant des initiatives qui permettent d'« affûter l'esprit critique des jeunes »

(Rouvroy et al., 2018). La création d'infractions n'est donc probablement pas la réponse la plus adéquate aux infox.

La PC est présentée comme « l'arme-choc » contre les infox du Web et, pour la développer, les initiatives en éducation se multiplient, comme en France ou au Québec (Jung, 2018), car il importe que cette préoccupation soit prise en compte en contexte éducatif, particulièrement chez les futur·es enseignant·es. En effet, le panorama de l'information a évolué en même temps que ces dernier·es ont grandi. Le·la « lettré·e du digital » est certes davantage en mesure de mobiliser de façon raisonnée et critique les TIC qui l'entourent (Cormerais et al., 2017). Mais, s'il·elles ont parfois acquis des habiletés de façon autonome en même temps que le numérique et le Web social s'implantaient dans le quotidien, ces habiletés n'ont pas toujours été suffisamment conceptualisées (Betrancourt, 2016) ou adossées à des pratiques pédagogiques adéquates. On peut aussi douter que ces habiletés aient permis le développement de leur autonomie intellectuelle, cela invitant à épouser le questionnement suivant d'Alexandre Serres (2007) :

L'autonomie des usagers dans la recherche et l'évaluation de l'information est sans doute une bonne nouvelle [...] Mais depuis quand l'autonomie technique entraînerait-elle par miracle l'autonomie intellectuelle ? La question de la formation des élèves à pouvoir repérer, identifier, discerner, évaluer l'origine, la fiabilité, la qualité et la pertinence d'une information est ainsi devenue, en quelques années, l'un des défis les plus cruciaux de l'école, qui n'est malheureusement pas bien armée pour cette tâche. (A. Serres, 2007, p. 73)

On aurait tort de céder aux poncifs sur les compétences numériques supposées de la jeune génération, les « *digital natives* » : les jeunes ne sont pas, par définition, des expert·es en TIC. Bancroft (2016), notamment, constate que tous les étudiant·es ne possèdent pas les compétences nécessaires pour être performant·es sur les environnements numériques. En ce sens, le postulat selon lequel les jeunes seraient des « chercheur·ses expert·es » du Web serait un « mythe dangereux » (Rowlands et al., 2008, p. 300). En effet, le Web social constitue une part importante du quotidien des apprenant·es. Par exemple, le Web social apparaît comme une ressource mobilisée spontanément et de façon autonome : ainsi, au moins trois quarts des étudiant·es utilisent *Wikipédia* au moins occasionnellement pour leurs travaux universitaires (Head et Eisenberg, 2010; Selwyn et Gorard, 2016). Or, le « réflexe *Google-Wikipédia* » reviendrait à passer outre l'important moment de prérecherche et de questionnement sur le sujet à traiter (A. Serres, 2008, 2010b).

Si des pratiques se sont développées avec le Web, ce ne sont pas nécessairement des pratiques adaptées à une manipulation compétente de l'information. Le niveau des compétences numériques des apprenant·es, adolescent·es ou jeunes adultes, n'est pas si solide qu'on le suppose parfois et cela doit être pris en compte.

### **1.1.3 La révolution Internet : espoirs, désenchantements et défis éducatifs**

Particulièrement après la Révolution industrielle, les technologies et les sciences, synonymes de progrès, ont été perçues comme les instruments qui allaient libérer l'Humanité et permettre à chacun·e de cultiver son esprit (Bronner, 2021).

La singularité des premières années du Web aller résider dans « la disparition de la concentration du savoir aux sources du savoir [par le fait que] le savoir lui-même arrive à la personne au moyen de ces réseaux de communication » (M. Serres, 1997). Il fut en effet un moment, à la fin des années 1990, où l'Internet représentât une occasion de « décroïsonne[r] et modifie[r] les pratiques informationnelles en banalisant l'accès aux dispositifs de médiation, en réduisant la distance entre expert/professionnel et novice/amateur, et en déplaçant les frontières professionnelles traditionnelles » (Chaudiron et Ihadjadene, 2010, p. 2). À cette époque, d'aucun·es évoquaient le fait que l'Internet allait révolutionner le rapport aux savoirs avec un accès à l'information devenu illimité (Lévy, 2013). Il était alors permis d'espérer que les apprenant·es deviendraient davantage autonomes, impliquant de migrer la mission des enseignant·es vers celle de médiateur·trice (Briatte, 1997). Certain·es ont entrevu un accès au savoir sans bibliothécaires ou enseignant·es grâce à la désintermédiation de l'information. Le Web social a pu renforcer cette impression, notamment grâce à l'apparition de médias sociaux tels que *Wikipédia*<sup>6</sup> en 2001, puis de *Facebook* ou *Twitter* au milieu des années 2000.

Certes, le décroïsonnement de l'information par l'Internet n'a pas conduit à la désertion des salles de classe et des bibliothèques (Cauchon, 2007), mais les conséquences de la révolution numérique sont tout de même tangibles. Dès le début des années 1980, Edgard Morin (1981) soulignait que le « nuage informationnel » en émergence comportait aussi un risque d'égarement. Des phénomènes

---

<sup>6</sup> Le statut de média social de Wikipédia fait débat, y compris au sein de la communauté de contributeur·trices, mais le mode de fonctionnement de l'encyclopédie en ligne invite à la considérer comme telle (Gorgeon et Swanson, 2009, 2011; Leskovec et al., 2010).

sociaux comme la défiance à l'égard de la vaccination, les conspirationnismes de toutes sortes, mais aussi les alertes sanitaires et environnementales parfois infondées existaient certes avant l'Internet, mais ils ont été décuplés depuis son avènement au début des années 2000 (Bronner, 2021). Selon Bronner (2013), malgré la libre circulation de l'information et un niveau général d'études en augmentation, l'Internet n'a pas répondu à l'espoir selon lequel les sociétés démocratiques tendraient à la « sagesse collective ». Si les données sont certes plus nombreuses et accessibles qu'autrefois, cette disponibilité n'est pas mécaniquement synonyme de plus grande connaissance. En effet, le marché de l'information tel qu'il s'est structuré autour de l'Internet ne favorise pas toujours leur diffusion (Bronner, 2009). Ce marché dit « cognitif », Bronner (2003) le décrit comme un espace où des produits s'échangent et se trouvent tantôt en situation de concurrence, tantôt en situation de monopole ou de quasi-monopole. Sauf que ces produits cognitifs sont très variés et de qualité inégale : sur l'Internet, il·elles peuvent tout aussi bien être des données empiriques, que de simples hypothèses ou des croyances<sup>7</sup> de type théories du complot. Or, ces dernières ne cessent de croître et constituent même une part non négligeable du Web. Dans la pratique éducative, cette nouvelle réalité informationnelle où les croyances se multiplient paraît d'autant plus préoccupante que des enseignant·es s'y trouvent confrontés dans leur classe (Brotherton et al., 2013; Lobato et al., 2014; Padis, 2015). D'ailleurs, les élèves ne sont pas les seul·es à être aux prises de ces croyances, car les futur·es enseignant·es y seraient aussi perméables (Mikušková, 2017).

Dans ce contexte, Serres (2010a) s'interroge finalement sur les compétences réelles des grand·es utilisateur·trices de l'Internet que sont les étudiant·es. En constatant qu'il·elles n'ont « pas vraiment reçu les clés de compréhension d'Internet », il s'interroge sur leur capacité à développer des compétences autres que purement instrumentales. Mais les comportements des étudiant·es (et particulièrement l'évaluation) ont-ils réellement évolué en parallèle à la révolution de l'Internet ? En fait, depuis longtemps, la recherche a mesuré le haut degré d'adhésion à diverses croyances tout en montrant qu'il était indépendant du niveau d'études des sujets ou de leurs professions (Boy et Michelat, 1986). Et à ce titre, les enseignant·es ne sont pas « immunisés » (Genovese, 2005;

---

<sup>7</sup> Nous renvoyons à l'expérimentation de Bronner (2013) dans laquelle il compare, parmi les 30 premiers résultats livrés par Google, la présence de sites neutres, favorables ou défavorables aux croyances que sont l'astrologie, le monstre du Loch Ness, l'aspartam (qualifié parfois de cancérigène), les cercles de culture (*crop circles*) et la psychokinésie. Au total, 81,2 % des 30 premiers résultats seraient des sites « croyants » parmi l'ensemble des sites qui défendent clairement une position.

Mikušková, 2017). Cependant, l'éducation reste fort probablement l'une des clefs pour prendre à bras le corps le sujet : les dispositions et habiletés relatives à la PC sont un moyen d'aider les étudiant·es à se méfier de propos qui ne reposent pas sur des données empiriques (Blair, 2012). Aussi, les individus qui ont un niveau d'études plus élevé sont-ils moins à même de croire en une théorie du complot (van Prooijen, 2017; van Prooijen et Acker, 2015) et une méta-analyse permet d'affirmer que le niveau de PC croît à mesure que les étudiant·es (ici dans les collèges états-uniens) avancent dans leur cursus (Huber et Kuncel, 2016). Enfin, il semblerait y avoir un effet d'entraînement réciproque entre le niveau de PC et les résultats académiques des étudiant·es : plus le score de PC est élevé, plus le niveau d'études sera haut et inversement (Williams et al., 2004; Williams, Oliver, et al., 2003; Williams et Stockdale, 2003).

Par conséquent, la PC occupe une place majeure dans un grand nombre de *curriculums* scolaires du primaire, par exemple dans les référentiels de compétences définis par les ministères de l'Éducation, jusqu'à l'université, où elle est fréquemment identifiée dans les standards de sortie. Récemment, le gouvernement du Québec a dévoilé un *Cadre de référence de la compétence numérique* dont la PC constitue l'un des 12 piliers (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019). Elle se trouve mise de l'avant par les institutions, y compris à l'échelle internationale. L'UNESCO soutient l'importance de former à la PC dans une perspective d'éducation aux médias (Frau-Meigs, 2017), mais aussi pour l'ensemble de la sphère publique, par exemple en environnement (UNESCO, 2014). Pour Charpak et Broch (2002), l'esprit scientifique et l'esprit critique sont interreliés : l'attitude scientifique et l'agir en tant que citoyen se nourrissent d'un « même terreau mental et moral spécifique pour leur développement » (Charpak et al., 2002, p. 200).

À de multiples points de vue, la formation des enseignant·es apparaît comme un levier important afin de développer la PC et les compétences requises pour manipuler de l'information de leurs apprenant·es.

## **1.2 L'enjeu de l'évaluation de l'information dans les dispositifs de développement des compétences informationnelles en contexte scolaire**

Le panorama de l'information évoluant, des cadres ont été suggérés pour décrire les compétences informationnelles que les apprenant·es doivent développer (1.2.1). Parmi celles-ci, la place de

l'évaluation de l'information semble augmenter (1.2.2), tandis que la PC permet de l'explicitier (1.2.3).

### 1.2.1 Les compétences informationnelles des apprenant·es : quelques éléments clefs

Afin de désigner l'aptitude à réaliser le tri parmi l'abondance des ressources, le milieu de l'éducation et de la bibliothéconomie a notamment eu recours, dans un passé récent, au concept d'*information literacy* qui décrivait, à l'origine, « les techniques et les compétences [appries] pour utiliser la large gamme d'outils informationnels ainsi que les sources primaires pour façonner des solutions informationnelles à leurs problèmes » (Zurkowski, 1974, p. 6). En langue française, on retrouve parfois les expressions de compétences informationnelles et de culture informationnelle dans un sens proche (Juanals, 2003; A. Serres, 2007; Simonnot, 2009)<sup>8</sup>. Même si nous verrons plus tard que ces définitions ont évolué, on pourra ici qualifier ce corpus comme l'« ensemble des habiletés<sup>9</sup> (*skills*) requises en vue de reconnaître le moment où l'on a besoin d'information, ainsi que pour localiser, évaluer et utiliser avec efficacité ladite information » (ACRL, 2000, p. 2).

Cependant, les mutations des médias, telles que celles décrites plus haut, ont imposé une redéfinition des compétences liées à l'information, notamment afin de les adapter aux évolutions technologiques dans l'espace informationnel. Ainsi, dans le monde anglo-saxon, les littératies informationnelle (*information literacy*), médiatique (*media literacy*), numérique (*digital literacy*), visuelle (*visual literacy*), etc. sont autant de propositions de modèles de compétences qui, à travers les années, ont tenté de répondre conceptuellement avec plus ou moins de succès aux enjeux des nouveaux médias. Un très grand nombre de modèles, cadres et autres référentiels ont été suggérés par la littérature scientifique (par exemple Ainley et al., 2016; Boyatzis, 2008; Karsenti, Dumouchel, Komis, et al., 2014; Carol Collier Kuhlthau, 2004; Mackey et Jacobson, 2011), mais aussi par des regroupements de praticien·nes en éducation ou en bibliothèques, ainsi que d'organismes internationaux (par exemple ACRL, 2000, 2016; SCONUL Advisory Committee on Information Literacy, 1999; UNESCO, 2010), afin de décrire les compétences que le rapport à

---

<sup>8</sup> Dans un premier temps, nous emploierons la culture informationnelle en tant que synonyme de l'*information literacy* anglo-saxonne. On verra ultérieurement que cette traduction soulève néanmoins des enjeux conceptuels qui rendent cette traduction discutable.

<sup>9</sup> Dans l'ensemble du présent travail, nous adoptons le terme « habileté » en guise de traduction de *skill*, bien que la traduction par « compétence » soit parfois utilisée. L'on reviendra ultérieurement sur les raisons de ce choix.

l'information exigerait. Si des divergences existent, ils comportent des éléments récurrents sur lesquels nous reviendrons.

Concrètement, plusieurs études nous permettent de broser un portrait du degré de compétence des apprenant·es. Début 2000, Mittermeyer et Quirion (2003) ont développé un outil d'enquête qui sera par la suite employé en Belgique puis en France. Sur le terrain québécois qu'elles étudient, les résultats obtenus semblent attester que beaucoup d'étudiant·es du premier cycle de l'enseignement supérieur connaissent peu ou pas les éléments de base du processus de recherche d'information dans des environnements traditionnels. Cela amène les autrices à considérer que, même rendu·es à l'université, les apprenant·es seraient insuffisamment outillé·es pour repérer, traiter et évaluer l'information. Plus récemment, dans une transposition française partielle de cette recherche (Ballarini-Santonocito et al., 2015), les élèves de classe de Terminale (la dernière année du secondaire avant l'entrée à l'université) semblent avoir des connaissances faibles ou fragmentaires. Ce constat inclut l'évaluation de l'information scientifique et technique, avec des résultats sensiblement similaires aux données québécoises de 2003. Pourtant, bien avant la fin du niveau secondaire, l'éducation aux médias par l'évaluation, le sens critique ou le jugement sont explicités en tant que compétences dans le domaine général de formation défini par le ministère de l'Éducation du Québec (Landry et Basque, 2015) ou dans le programme français d'Éducation civique (Ministère de l'Éducation nationale, 2008, 2015). Les données ici évoquées concordent avec les résultats des récents tests PISA déjà évoqués (OCDE, 2019c).

Malgré les dispositifs éducatifs existants, on peut donc supposer que les compétences informationnelles sont insuffisamment développées, singulièrement quant à la dimension de l'évaluation de l'information. Pour cette raison, on semble aujourd'hui lui accorder une place croissante, d'autant plus que l'Internet et le Web social ont bouleversé le rapport à l'information.

### **1.2.2 La place de l'évaluation de l'information dans les compétences informationnelles**

Depuis la fin des années 2000, les études se multiplient pour décrire et comprendre les comportements des étudiant·es sur le Web et le Web social. Se penchant spécifiquement sur l'évaluation des sources par des étudiant·es du secondaire, Walraven, Brand-Gruwel et Boshuizen (2009) affirment que les élèves de l'échantillon d'étudiant·es néerlandais n'évaluent guère les résultats, la source et l'information. S'il·elles savent mentionner plusieurs critères d'évaluation, les



élèves admettent également ne pas toujours utiliser ces critères lors de leurs recherches sur le Web. On peut même souligner le paradoxe relevé par Julien et Barker (2009) selon lequel les étudiant·es, à la fin de leur secondaire, semblent confiant·es vis-à-vis de leurs habiletés à trouver et évaluer de l'information sur le Web, alors même que leur compréhension de l'Internet paraît discutable. Leur étude a ainsi révélé que « les étudiant·es voient *Google* comme étant "l'Internet", et qu'il·elles utilisent ces deux termes de façon interchangeable » (Julien et al., 2009, p. 14).

Sur la base de ce genre de constats, on a assisté à un reformatage (toujours en cours) des référentiels destinés aux apprenant·es, de telle sorte que ces référentiels s'arriment aux réalités des médias et de l'Internet. Plusieurs auteur·trices présentent l'évaluation de l'information comme étant un élément devant être particulièrement au cœur des compétences informationnelles. Parmi les récentes propositions en ce sens, le modèle de la métalittératie (*metaliteracy*) se veut une proposition qui intègre les technologies émergentes (Mackey et al., 2011). Plus spécifiquement, elle met l'accent sur l'évaluation de l'information et, pour ce faire, elle présente l'utilisateur·trice tel un·e investigateur·trice qui fait usage de la PC (Mackey et al., 2011; Witek et Grettano, 2014).

L'une des tendances observées dans l'évolution des modèles de compétences informationnelles serait de tenir davantage compte du nouveau panorama informationnel et notamment de l'Internet. Ainsi, la dimension évaluative est plus mise de l'avant et, pour la soutenir, la PC est présentée comme étant un des outils privilégiés.

### **1.2.3 L'apport de la pensée critique pour aborder la manipulation critique de l'information chez les apprenant·es**

Depuis une dizaine d'années, l'association de la PC aux compétences informationnelles constitue, selon nous, une tendance des référentiels de compétences. Le phénomène ne se limite d'ailleurs pas à la proposition de métalittératie déjà évoquée, car on retrouve ce même penchant dans la littérature sur la littératie informationnelle (Albitz, 2007; S. C. Kong, 2014; Weiner, 2011), ainsi que dans d'autres « familles » de littératie telles que la translittératie (*transliteracy*) (Andretta, 2012) et la littératie médiatique (*media literacy*) (Arke, 2005). Cela se retrouve aussi dans la littérature francophone, notamment chez Simonnot (2009), qui suggère d'aller plus loin que l'approche utilitaire des cultures informationnelle et numérique, et envisage à plusieurs reprises la dimension critique desdites cultures.

Nous privilégions le fait d'aborder la manipulation critique de l'information sous l'angle du concept de la PC, plutôt que de l'évaluation, terme qui a longtemps été de mise dans les référentiels de compétence. La PC pourrait être associée à l'évaluation, qualifiée de capacité à effectuer un jugement sur la valeur d'opinions ou d'idées. Cependant, l'évaluation est un concept polysémique qui ne peut se suffire à lui-même. Tout en évoquant les limites de l'association entre les hauts niveaux cognitifs de la taxonomie de Bloom et la PC, Ennis (1987, 1993) a contribué à préciser la définition. Il propose une liste non exhaustive des attitudes et habiletés requises qui ne se limite pas aux hauts niveaux cognitifs. Pour ainsi dire, l'évaluation ne serait qu'un des éléments constitutifs de PC. On entrevoit donc le fait que la notion de PC peut constituer un cadre robuste pour détailler et expliciter l'évaluation de l'information et les mécanismes associés. Comme l'interprétation de la nature de l'évaluation est variable, mais que la métalittératie propose un rapprochement entre évaluation et PC, on suggère ici de retenir ce pont conceptuel.

Par ailleurs, l'ère contemporaine des « disruptions »<sup>10</sup> implique des bouleversements profonds sur le plan de la mondialisation des échanges et ces bouleversements influencent le système éducatif sur de nombreux aspects (massification de l'information, commercialisation des échanges, dangers du cyberspace, etc.). Or, le développement de la PC serait un instrument puissant pour répondre à ces enjeux, au même titre que la résolution de problèmes complexes ou encore la créativité (Lubis, 2019).

En résumé, le contexte général se caractérise par une massification de l'information sans point de comparaison dans l'histoire. Cela a notamment amené à décupler des phénomènes de rumeurs dont les apprenant·es, incluant les étudiant·es du supérieur et les futur·es enseignant·es, sont parfois les victimes. Il en résulte que les efforts de développement des compétences pour manipuler l'information, indépendamment du cadre, ont montré leurs limites. Comme les habiletés d'évaluation de l'information paraissent déjà insuffisantes dans des contextes d'enseignement plutôt traditionnels, on peut supposer que l'évaluation d'informations sur le Web social pourrait comporter davantage de biais. Aussi, de nouvelles propositions de cadres de compétences informationnelles rapprochent-elles plus explicitement l'évaluation de la PC. On envisage donc

---

<sup>10</sup> La formule de Christensen, Craig et Hart (2001) qui s'est popularisée ces dernières années évoque aujourd'hui la multitude de ruptures amenées par les évolutions du monde contemporain, particulièrement dans le monde économique.

que la PC constituerait un indicateur des mécanismes d'évaluation de l'information, incluant sur le Web social.

### **1.3 Une étude en Wallonie, en France et au Québec**

Le contexte évoqué plus haut a des incidences internationales<sup>11</sup> et, on l'a vu, l'enjeu des compétences informationnelles des apprenant·es a été identifié de façon similaire dans certains pays de la francophonie. C'est la raison pour laquelle cette recherche pose un regard sur trois communautés nationales francophones (1.3.2) qui entretiennent des relations fortes et sont comparables à plusieurs égards (1.3.2). Plus précisément, nous nous penchons sur la situation de futur·es enseignant·es en histoire, ce qui implique de comparer les systèmes scolaires et de formation des enseignant·es (1.3.3) et de rappeler en quoi l'histoire, en tant que discipline scolaire, constitue un terrain intéressant pour aborder la PC et l'évaluation de l'information (1.3.4).

#### **1.3.1 L'intérêt de mettre en dialogue ces trois communautés**

Le choix de ces trois communautés nationales francophones en Wallonie (Belgique), en France et au Québec (Canada) tient notamment à notre volonté de prolonger le travail de comparaison internationale opéré dans ces trois mêmes pays de la francophonie quant aux compétences informationnelles des apprenant·es (Mittermeyer et al., 2003; Pochet, 2016; Pochet et Thirion, 2015; Thirion et Pochet, 2008). En ce sens, alors que ces travaux semblent faire état d'un faible niveau de compétences des jeunes wallon·nes, français·es et québécois·es en matière d'évaluation de l'information et que le test PISA de 2018 (OCDE, 2019c) met en lumière des faiblesses persistantes, on entend ici apporter un regard neuf et plus précis sous l'angle de la PC et de la métalittérature.

La présente recherche s'est intéressée spécifiquement aux étudiant·es débutant un programme universitaire et qui se destinent à l'enseignement. Plus précisément, les apprenant·es

---

<sup>11</sup> Bien que notre travail est ancré dans un contexte très occidental, les ramifications des défis soulevés dans cette problématique ne s'y limitent pas. Par exemple, on rappellera les suspicions d'interventions d'activistes russes dans la politique états-unienne (Walker, 2017) ou française (Daniez, 2017).

québécois·es<sup>12</sup>, français·es et wallon·nes<sup>13</sup> qui entreprennent des études de premier cycle ont été la population cible de cette étude. Avant de présenter quelques éléments relatifs aux parcours scolaires dans ces trois nations (1.3.2), il importe de revenir sur quelques éléments plus génériques (1.3.3).

### **1.3.2 La Wallonie, la France et le Québec : les trois communautés nationales au cœur de la recherche**

Il convient de rappeler brièvement les nombreux liens qui unissent la Wallonie, la France et le Québec, liens qui découlent en partie du fait que ces nations partagent le français comme langue officielle. Leurs gouvernements respectifs sont en effet membres de l'Organisation internationale de la francophonie, auxquels nous pouvons ajouter les gouvernements canadien et belge qui y participent eux aussi (Organisation internationale de la francophonie, s. d.).

La Belgique, la France et le Canada sont parmi les moteurs économiques de l'espace francophone (Organisation internationale de la francophonie, 2014). Le produit intérieur brut par habitant (PIB en dollars US en parité de pouvoir d'achat) y est plutôt comparable, bien que celui du Québec est moins élevé : en 2017, il s'élevait à 40 156 \$ (46 723 \$ pour l'ensemble du Canada) contre 44 032 \$ pour la France et 49 512 \$ pour l'ensemble de la Belgique (Institut de la statistique du Québec, 2019)<sup>14</sup>. On doit aussi noter les liens historiques et culturels extrêmement forts entre ces trois pays, ainsi que leurs relations sur le plan de la recherche et de l'enseignement (voir notamment Gouvernement du Canada, 2019a, 2019b; Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, 2012).

Au chapitre de l'investissement en éducation, toutefois, ces trois nations ont des politiques différentes (Tableau 1). Tandis que le Canada et le Québec sont en tête du peloton des pays de

---

<sup>12</sup> Deux langues coexistent au Canada : l'anglais et le français. Seule province canadienne où le français est l'unique langue officielle, le Québec est majoritairement francophone : 82,4 % des québécois·es ont le français comme langue la plus parlée à la maison. Ce taux est de 2,5 % pour le reste du Canada (soit le Canada hors Québec) (Verreault et al., 2020).

<sup>13</sup> Trois langues officielles coexistent en Belgique : le français, le néerlandais et l'allemand. Les recensements linguistiques étant abolis en Belgique, le portrait exact de la répartition linguistique est impossible à obtenir. À l'échelle belge, la population de langue maternelle française est estimée à 38 % (Direction générale de l'éducation et de la culture, 2006). La Région wallonne, essentiellement francophone, compte 3,6 millions d'habitants (Service public fédéral intérieur, 2020), soit 31 % de la population belge.

<sup>14</sup> Dans ce dernier cas, il y aurait toutefois de grandes disparités régionales. En 2018, dans la région Bruxelles-Capitale, le PIB par habitant (standard de pouvoir d'achat) s'élève à 61 300 € contre 36 300 € en Flandres et à 25 700 € en région wallonne (Eurostat, 2020).

l'OCDE en matière de financement de l'enseignement par élève/étudiant·e, la France et la Belgique se trouvent plus proches de la moyenne des pays de l'OCDE. Quoique cette différence est notable en termes de montant par élève/étudiant·e, l'écart se résorbe en termes de pourcentage de produit intérieur brut consacré à l'enseignement.

Tableau 1

*Dépenses annuelles (en dollars US) per capita élève/étudiant·e et en pourcentage de PIB en éducation en Wallonie (Belgique), en France et au Québec (Canada) en 2015-2016*

Dépense en dollar US	Niveau scolaire	Wallonie (Belgique)	France	Québec (Canada)	Moyenne de l'OCDE
Dépense par élève <sup>15</sup>	<i>Du primaire au postsecondaire non tertiaire</i>	Indisponible (11 856 \$)	9 897 \$	10 267 \$ (10 639 \$)	9 401 \$
	<i>Universitaire, incluant la recherche et le développement</i>	Indisponible (17 320 \$)	16 805 \$	22 441 \$ (25 659 \$)	16 518 \$
Dépense en pourcentage de PIB <sup>16</sup>	<i>Primaire et secondaire</i>	Indisponible (3,9 %)	4,1 %	3,9 % (3,9 %)	3,9 %

En bref, la Wallonie, la France et le Québec partagent une langue commune, sont des nations considérées comme riches et investissent une part substantielle de leur richesse dans l'éducation. Cela nous permet de les considérer comme potentiellement intéressantes en termes de comparaisons internationales, même si leurs systèmes éducatifs ont d'importantes différences.

### 1.3.3 Le système scolaire en Wallonie, en France et au Québec et la formation de leurs enseignant·es

Les étudiant·es wallon·nes, français·es et québécois·es qui se destinent à la profession enseignante devront évidemment suivre des parcours différents selon le pays dans lequel ils résident. Avant d'aller plus avant dans la description du système de formation des enseignant·es, la Figure 1 permettra de se figurer la structure générale des études de ces trois nations et de constater plusieurs différences, telles que : i) l'enseignement postsecondaire ne commence pas au même niveau d'années totales d'études (12<sup>e</sup> ou 13<sup>e</sup> année) ; ii) la formation à l'enseignement n'intervient pas au

<sup>15</sup> (OCDE, 2020; Statistique Canada, 2018)

<sup>16</sup> (M. Proulx, 2015)

même moment dans le parcours scolaire (13<sup>e</sup>, 14<sup>e</sup> ou 16<sup>e</sup> année d'études); iii) la durée de la formation à l'enseignement varie entre deux et quatre ans.

Année d'études	Âge approximatif	Wallonie	France	Québec
17e année	22 ans			
16e année	21 ans			
15e année	20 ans			
14e année	19 ans			
13e année	18 ans			
12e année	17 ans			
11e année	16 ans			
10e année	15 ans			
9e année	14 ans			
8e année	13 ans			
7e année	12 ans			
6e année	11 ans			
5e année	10 ans			
4e année	9 ans			
3e année	8 ans			
2e année	7 ans			
1e année	6 ans			

Année d'études	Âge approximatif	Wallonie	France	Québec
17e année	22 ans			
16e année	21 ans			
15e année	20 ans			
14e année	19 ans			
13e année	18 ans			
12e année	17 ans			
11e année	16 ans			
10e année	15 ans			
9e année	14 ans			
8e année	13 ans			
7e année	12 ans			
6e année	11 ans			
5e année	10 ans			
4e année	9 ans			
3e année	8 ans			
2e année	7 ans			
1e année	6 ans			

Figure 1. Comparaison des systèmes de formation québécois, wallons et français réalisée sur base des informations gouvernementales.

En résumé, les formations à l'enseignement au Québec et en France interviennent à des moments différents, tandis que les formations en Wallonie peuvent s'apparenter soit au système québécois, soit au système français.

Au Québec, outre les autorisations provisoires d'enseigner, il faut détenir un brevet d'enseignement afin de pouvoir enseigner au niveau primaire ou au secondaire. Ces brevets sont accordés aux personnes ayant terminé une formation à l'enseignement. Plusieurs universités proposent ce genre de formation qui correspond à des diplômes universitaires de 1<sup>er</sup> cycle sur quatre ans (baccalauréat) ou, plus rarement, de 2<sup>e</sup> cycle (maîtrise) (Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, s. d.). Si des formations à l'enseignement de certaines disciplines (par exemple, « éducation physique et à la santé » ou « arts visuels et médiatiques ») permettent d'intervenir à tous les ordres, la plupart des matières du secondaire exigent un baccalauréat en enseignement secondaire. Les universités qui offrent ces programmes proposent des concentrations qui équivalent à des spécialisations disciplinaires (par exemple, « mathématiques » ou « français »). Concrètement, enseigner l'histoire au secondaire implique en général de détenir un baccalauréat en enseignement

secondaire, avec une concentration « univers social/sciences humaines ». Dans cette thèse, nous qualifions ce parcours de « professionnalisant ».

En France, il faut d'abord avoir obtenu un diplôme de 1<sup>er</sup> cycle (licence) pour accéder à un 2<sup>e</sup> cycle (master) spécialisé en éducation. Ce master « Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation » (MEEF) est requis pour enseigner au 1<sup>er</sup> degré (maternelle et primaire) ou au 2<sup>d</sup> degré (le secondaire, soit le collège et le lycée). Le MEEF, qui se prépare dans des Écoles supérieures du professorat et de l'éducation (ESPE), est requis pour enseigner. Le cœur de la formation est conjoint, mais il faudra opter pour la mention 2<sup>d</sup> degré pour enseigner au collège et au lycée (Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, 2016). Avant d'accéder au MEEF, il est préconisé d'avoir obtenu une licence correspondant aux disciplines d'enseignement visées auxquelles on se destine. Pour enseigner l'histoire au secondaire, il est donc privilégié d'être détenteur d'un diplôme de 1<sup>er</sup> cycle en histoire ou géographie. Dans cette thèse, nous qualifions ce parcours de « disciplinaire », sous-entendant un parcours disciplinaire initial qui précède la formation en pédagogie.

Enfin, en Wallonie<sup>17</sup>, l'enseignement secondaire est divisé en deux niveaux : le secondaire inférieur et supérieur. Selon le niveau dans lequel l'individu souhaite enseigner, la formation exigée varie (Fédération Wallonie-Bruxelles, s. d.).

- Pour enseigner au secondaire inférieur, un diplôme de niveau supérieur dit de « type court » (autrefois appelé « régentat ») en enseignement est requis. Délivrés par de Hautes écoles, ces diplômes impliquent des spécialisations par champ disciplinaire (par exemple, « français et morale » ou « éducation physique »). Pour enseigner l'histoire au secondaire inférieur, il faudra donc avoir poursuivi avec succès une formation en « sciences psychologiques et de l'éducation », en « sciences humaines : géographie, histoire, sciences sociales ». Nous rattachons ce parcours au parcours qualifié « professionnalisant ».

---

<sup>17</sup> Administrativement, la Communauté française est l'entité fédérée qui intervient notamment en Wallonie particulièrement en matière d'enseignement et de recherche scientifique (*La Communauté française (Fédération Wallonie-Bruxelles)*, s. d.).

- Pour enseigner au secondaire supérieur, un diplôme universitaire de 2<sup>e</sup> cycle (master) en « didactique : agrégation de l'enseignement secondaire supérieur » est requis. Ce diplôme vient parachever une formation préalable de 1<sup>er</sup> (bachelier) ou 2<sup>e</sup> cycle (master) dans une des disciplines spécifiques. Pour enseigner l'histoire au secondaire, le profil type sera une diplomation de 1<sup>er</sup> cycle dans une discipline des sciences sociales (incluant le bachelier en histoire), suivi d'un 2<sup>e</sup> cycle en didactique. Ce parcours est assimilable au parcours « disciplinaire ».

Le tableau suivant (Tableau 2) résume les formations requises pour enseigner l'histoire au secondaire.

Tableau 2

*Présentation synthétique des quatre types de formation pour enseigner en histoire au secondaire*

	Québec		Wallonie		France
Niveau d'enseignement visé	Secondaire (soit de la 7 <sup>e</sup> à la 11 <sup>e</sup> année d'études)	Secondaire inférieur (soit de la 7 <sup>e</sup> à la 9 <sup>e</sup> année d'études)	Secondaire supérieur (soit de la 10 <sup>e</sup> à la 12 <sup>e</sup> année d'études)		Secondaire (soit de la 6 <sup>e</sup> à la 12 <sup>e</sup> année d'études)
Type de parcours de formation à la profession enseignante	Formation professionnalisante	Formation professionnalisante	Formation disciplinaire		Formation disciplinaire
Titre du diplôme requis	Baccalauréat en enseignement de l'univers social	Régendat en sciences humaines (géographie, histoire, sciences sociales)	Master en didactique : agrégation de l'enseignement secondaire supérieur		Master métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation, mention 2 <sup>d</sup> degré
Préalables suggérés ou requis	Diplôme d'études collégiales (DEC) préuniversitaire	Certificat de l'enseignement secondaire supérieur	Bachelier (1 <sup>er</sup> cycle) dans une discipline connexe à la discipline d'enseignement visée (p. ex. histoire, géographie)		Licence (1 <sup>er</sup> cycle) dans une discipline connexe à la discipline d'enseignement visée (p. ex. histoire, géographie)
Début théorique de la formation	Début à la 14 <sup>e</sup> année d'études	Début à la 13 <sup>e</sup> année d'études	Début à la 16 <sup>e</sup> année d'études		Début à la 16 <sup>e</sup> année d'études
Durée théorique de la formation à l'enseignement	4 ans	3 ans	2 ans		2 ans
Accès théorique à l'emploi	Après la 17 <sup>e</sup> année d'études	Après la 15 <sup>e</sup> année d'études	Après la 17 <sup>e</sup> année d'études		Après la 17 <sup>e</sup> année d'études



### 1.3.4 Les futur·es enseignant·es en histoire qui étudient en 1<sup>re</sup> année d'université

Tel qu'évoqué précédemment, il ressort de plusieurs études que la diplomation universitaire et la profession enseignante n'enlèvent rien à la possibilité d'adhérer à certaines croyances (Boy et al., 1986; Lobato et al., 2014; Mikušková, 2017). Le cas des futur·es enseignant·es en histoire nous a semblé être un terrain adéquat, car les programmes scolaires de chacune des trois communautés nationales y soulignent explicitement la place de l'enseignement de l'esprit critique, particulièrement au secondaire.

De façon non exhaustive, on retiendra notamment que :

- en Wallonie (en Communauté française de Belgique), on souligne que les compétences terminales et savoirs requis en histoire au deuxième et troisième degré « permettront de développer chez l'élève sa capacité à s'interroger (compétence 1) [et] son esprit critique (compétence 2) » (Ministère de la communauté française, 1999) ;
- en France, il est évoqué dans le programme d'histoire et de géographie de seconde générale et technologique que « la démarche par laquelle les connaissances sont acquises, la recherche permanente du sens, l'exercice du raisonnement et de l'esprit critique contribuent à la formation des élèves » (Ministère de l'Éducation nationale, 2010, p. 1) ;
- au Québec, on affirme dans le programme de troisième et quatrième secondaire d'histoire du Québec et du Canada que « la pensée historique affine l'esprit critique des élèves et développe la rigueur intellectuelle » (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2017, p. 1). De façon plus générale, on mentionne le « sens critique » dans les domaines généraux de formation du secondaire (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2008b) et le « jugement critique » fait partie des neuf compétences transversales du Programme de formation de l'école québécoise. Au deuxième cycle du secondaire, le jugement critique est un « exercice auquel on s'adonne pour orienter ses actions, de quelque nature qu'elles soient, pour influencer sur celles d'autrui ou pour le simple plaisir d'approfondir une question » (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2008a, p. 9).

Notons que l'histoire est généralement couplée à l'enseignement d'autres disciplines de sciences humaines. En Wallonie, l'histoire est intégrée au cours de formation historique et géographique. En France, l'histoire est enseignée dans le cours d'histoire et géographie. Enfin, au Québec,

l'histoire est enseignée dans les cours d'histoire, d'éducation à la citoyenneté, de géographie et de monde contemporain.

On a donc pu observer les impacts de la révolution informationnelle et des infos sur le plan sociétal. Les ambitions législatives ne semblent pas être la voie privilégiée pour y répondre, à la différence de l'éducation qui est perçue comme un moyen de développer les compétences des futur·es citoyen·nes. Les enseignant·es sont naturellement au centre de ce défi et particulièrement en enseignement de l'histoire. La mise en comparaison des situations wallonnes, françaises et québécoises constitue un cadre d'étude intéressant, car elle permet de discuter la place de la formation.

#### **1.4 La présentation de la question préliminaire de recherche**

En quelques mots, cette recherche visera à brosser un portrait des futur·es enseignant·es en histoire lorsqu'il·elles évaluent de l'information sur le Web social. À ce stade de problématisation, le principal questionnement se présente comme suit : *chez les futur·es enseignant·es en formation, en quoi les compétences informationnelles, à l'aune de la métalittérature et à l'ère du Web social, sont-elles liées à la PC ?* Nous affinerons cette question de recherche à l'issue du cadre théorique et conceptuel dans une section ultérieure (Chapitre 3). Aussi, nous envisageons de nous pencher sur des questionnements plus spécifiques. Le premier est une interrogation sur le niveau des apprenant·es en PC et en compétences informationnelles. De plus, on peut se demander quel est l'écart éventuel entre leurs compétences effectives et leur perception de compétence. Finalement, on souhaite s'interroger sur les stratégies des apprenant·es pour manipuler l'information sur les réseaux sociaux en contexte d'études.

Comme l'a illustré ce premier chapitre, la problématique de la PC et des compétences informationnelles chez les apprenant·es est d'autant plus cruciale que le milieu de l'information évolue rapidement. De façon plus spécifique, on voit que l'évaluation de l'information est un défi qui se pose au quotidien dans le milieu éducatif, y compris chez celles et ceux qui se destinent à l'enseignement, voire chez les enseignant·es en poste.

Le chapitre suivant (Chapitre 2) permettra d'approfondir un certain nombre de concepts, parfois survolés ci-haut, afin d'asseoir davantage le cadre conceptuel et théorique qui sera déployé dans cette recherche.



## **CHAPITRE 2 : LE CADRE CONCEPTUEL ET THÉORIQUE DE LA RECHERCHE**

Nous l'avons évoqué, la présente recherche entend répondre à la question suivante : *chez les futur·es enseignant·es en formation, en quoi les compétences informationnelles, à l'aune de la métalittérature et à l'ère du Web social, sont liées à la PC ?* Pour cela, il convient d'expliciter d'abord les concepts que nous considérons être au cœur de notre projet.

À la lecture d'études qui proposent de manipuler le déterminisme réciproque, nous situons notre recherche dans un cadre théorique sociocognitivistique (2.1). Nous exposons ensuite nos trois construits principaux. Dans la logique du déterminisme réciproque, nous présenterons d'abord les notions d'environnement numérique d'apprentissage (ENA) et d'environnement personnel d'apprentissage (EPA) : selon nous, un réseau social comme *Facebook*, lorsqu'utilisé en contexte éducatif, peut être interprété comme tel (2.2). Il est important de noter que, si le concept d'EPA, n'est pas à proprement parlé étudié dans cette thèse, il importait néanmoins d'offrir une description de ces environnements. Ensuite, nous exposerons les modèles de compétences informationnelles, numériques, médiatiques, etc. des jeunes scolarisé·es en prenant soin de montrer l'évolution de ces modèles vers des approches plus globales, telles que la métalittérature (2.3). Finalement, nous aborderons notre troisième concept principal qu'est la PC. Comme nous l'avons vu, celle-ci fait l'objet de débats sur sa nature ; des travaux plus récents suggèrent d'ailleurs une conception qui contribue à entendre la PC de façon holistique (2.3.5).

### **2.1 La théorie sociocognitivistique et le déterminisme réciproque**

Parmi les cadres théoriques à notre disposition, le sociocognitivismisme s'avère le plus adéquat pour étudier les rapports entre les éléments que nous mobilisons dans cette recherche. La présente section vise à exposer les fondements de cette théorie de l'apprentissage qui a émergé dans les années 1980 (2.1.1). Nous faisons le choix de présenter ensuite plusieurs des concepts sur lequel repose le sociocognitivismisme afin de présenter cette théorie de l'apprentissage de façon synthétique. Ces concepts sont l'autoefficacité (2.1.2) et la métacognition (2.1.3), dont nous présentons les liens (2.1.4), ainsi que l'autorégulation (2.1.5).

### 2.1.1 Les fondements théoriques du sociocognitisme

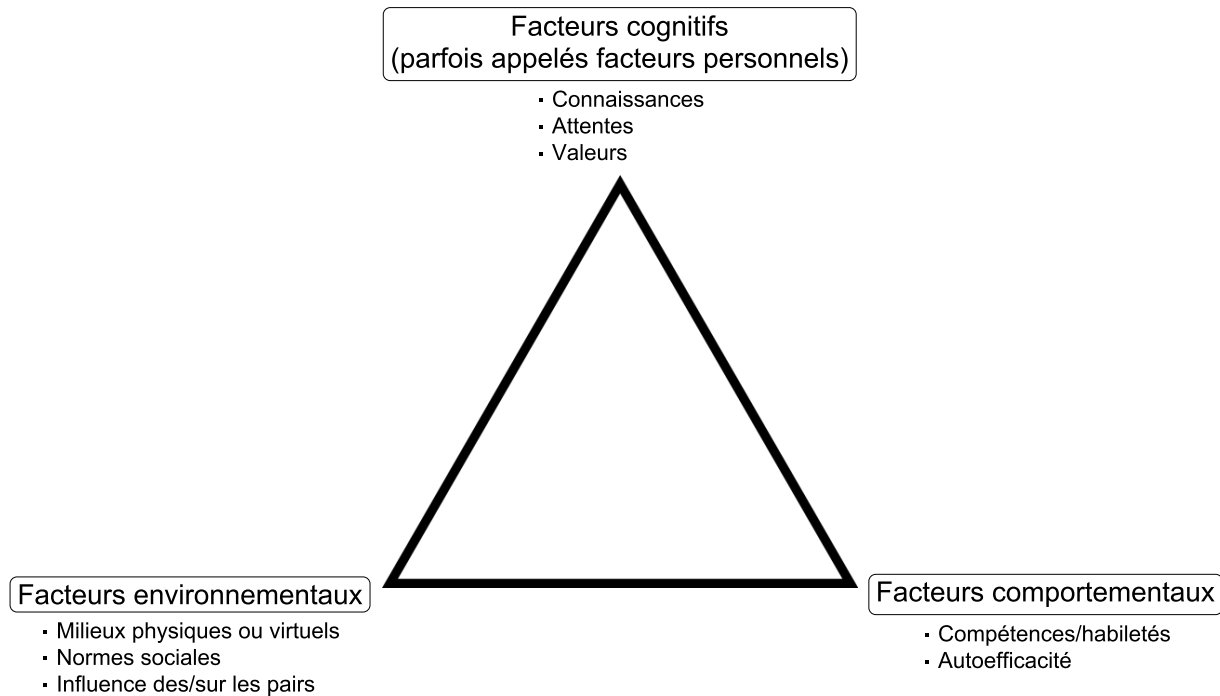
Le déterminisme réciproque puise ses fondements dans les recherches de Bandura. Initialement évoquée en tant que théorie de l'apprentissage social (*social learning theory*), Bandura la reformulera par la suite sous l'énoncé de théorie sociocognitive (*social-cognitive theory*).

La théorie sociocognitive intègre la dimension comportementale aux dimensions environnementales et personnelles. Cette théorie est organisée autour de trois composantes et elle s'intéresse aux interactions entre chacune d'elles. La conception bandurienne est donc qualifiée de triadique et l'accent mis sur les interactions bidirectionnelles entre chacun des trois facteurs justifie le fait que l'on parle parfois de causalité réciproque (*reciprocal causality*) ou plutôt de déterminisme réciproque (*reciprocal determinism*)<sup>18</sup>. Dans ce modèle, qui peut être schématisé comme un triangle équilatéral (Figure 2), le comportement, la cognition et les facteurs personnels, ainsi que l'environnement de l'individu constituent des déterminants qui interagissent les uns avec les autres (Carré, 2004).

Les facteurs cognitifs, parfois évoqués en tant que facteurs internes à la personne, les facteurs comportementaux, et les facteurs environnementaux s'influencent l'un l'autre, il convient d'en donner une brève description. Les facteurs cognitifs ou personnels sont notamment relatifs aux processus cognitifs de l'individu et de la perception de ce dans quoi il évolue. Cela se rapporte aussi aux perceptions qu'il a de lui-même, des buts qu'il se fixe, de ses valeurs, etc. Les facteurs environnementaux décrivent les différentes contraintes ou opportunités environnementales, sur le plan social, organisationnel ou physique. Enfin, les facteurs comportementaux, quant à eux, se réfèrent aux actions de l'individu et à ses compétences.

---

<sup>18</sup> Même si Bandura (1985) évoque la notion de causalité, il semble toutefois ne pas employer l'expression de causalité réciproque et emploie plutôt l'expression de déterminisme réciproque. Sans adopter une position arrêtée dans la discussion, nous privilégions cette dernière formule, car elle évite la confusion avec la notion de causalité qui nous semble inadaptée aux sciences humaines (sur le débat, voir notamment Largeault, 1981; van Laer, 1950), bien que l'idée de détermination probabiliste serait probablement plus adaptée sur le plan ontologique (*cf.* 4.1.1).



*Figure 2.* Schématisation de la relation triadique et du déterminisme réciproque selon la théorie sociocognitive de Bandura (1986).

La réciprocity renvoie à l'action mutuelle tandis que le déterminisme renvoie à la génération d'effets. Les trois facteurs interagissent deux à deux selon des combinaisons et une force qui varie d'une situation à l'autre (Carré, 2004). On comprend donc la variabilité de l'influence réciproque de ces trois facteurs. Par exemple, les croyances de l'individu quant à ce qu'il pense être en mesure de faire ou d'obtenir s'il agit de telle ou telle façon vont avoir une influence sur ce qu'il choisit de faire et avec quelle intensité d'effort il va le faire. Ainsi, sa conduite opérera des modifications sur son environnement, ce qui influencera ses attentes. Cela étant, en raison de la grande diversité des influences qui interagissent dans le cadre de la triade, plusieurs conditions similaires peuvent mener à des effets différents.

Plusieurs concepts sont au cœur de la théorie sociocognitive. Aux fins de cette recherche, nous nous arrêtons sur trois d'entre eux : les connaissances et habiletés métacognitives, l'autoefficacité (appelée aussi sentiment d'efficacité personnelle, SEP) et l'autorégulation. Par exemple, la posture sociocognitiviste adoptée ici permet d'appréhender la PC des apprenant·es à travers des influences réciproques entre métacognition, autoefficacité et autorégulation lorsqu'ils évaluent de

l'information sur un réseau social. Ces trois construits sont en effet pertinents dans la compréhension de la façon selon laquelle les étudiant·es organisent leurs activités de manière indépendante et efficace.

### **2.1.2 L'autoefficacité**

L'autoefficacité est la croyance d'un individu en sa capacité d'organiser et d'exécuter les actions nécessaires en vue d'atteindre un certain niveau de performance (Bandura, 1986, 1997). L'autoefficacité peut se comprendre en tant qu'habileté à juger de sa propre capacité à mener à bien une action. C'est un concept primordial pour interpréter le comportement et la motivation. Pour Butler et Meichenbaum (1981), l'autoefficacité d'un individu interfère avec l'analyse de la situation, ainsi qu'avec la façon dont se comportera effectivement cette personne. Cela fait partie intégrante de la « boucle d'autorégulation ». Par exemple, les étudiant·es seront davantage « proactifs dans leurs efforts pour apprendre, car ils sont conscients de leurs forces » (Zimmerman, 2002, p. 65-66). Certains aspects particuliers de l'autorégulation sont influencés par l'autoefficacité (Bouffard et al., 1995), puisque les gens accorderont plus d'efforts à des tâches qu'ils pensent être en mesure d'accomplir et qu'ils persisteront davantage. À l'inverse, les personnes risquent d'éviter des situations pour lesquelles ils ne se sentiraient pas en mesure d'accomplir. Ainsi, la notion d'autoefficacité fait référence à des jugements qui portent spécifiquement sur des situations particulières, ses propres capacités d'action sur soi, telles que les croyances en ses compétences de développement personnel ou de faire face au changement. Il peut aussi s'agir de jugements sur ses propres capacités d'action sur le monde qui l'entoure, c'est-à-dire quant à ses capacités à intervenir sur autrui ou sur le monde physique (Carré, 2004).

L'autoefficacité est mobilisée pour prédire la capacité ou le désir d'un individu d'exécuter une tâche (Coutinho et Neuman, 2008; Pintrich et de Groot, 1990). Bandura explique le lien entre l'autoefficacité et l'impact sur les comportements de l'individu par l'agentivité (*agency*) :

L'autoefficacité perçue concerne les croyances des individus dans leurs capacités à agir en vue de maîtriser les événements qui affectent leurs existences. Les croyances d'efficacité forment le fondement de l'agentivité humaine. Si les individus pensent qu'ils ne peuvent pas produire les résultats désirés par leurs actions, ils ont alors peu de raisons pour agir ou persévérer face aux difficultés. (Bandura, 1997)



Il importe toutefois de nuancer le caractère prédictif de l'autoefficacité sur les résultats scolaires pour mieux souligner l'effet de réciprocité. Sur la base d'une méta-analyse, Talsma, Schüz, Schwarzer et Norris (2018) suggèrent que l'autoefficacité est plutôt le reflet des performances antérieures. Il en résulte que la performance aurait un effet positif net sur l'autoefficacité ultérieure ( $\beta = 0,205, p < 0,001$ ), significativement plus important que l'effet de l'autoefficacité sur la performance future ( $\beta = 0,071, p < 0,001$ ). Les études de modération ont indiqué que la réciprocité des effets est valable chez les adultes et non chez les enfants. Pour ces derniers, les performances ont uniquement un impact sur le sentiment futur d'autoefficacité.

### 2.1.3 La métacognition

La métacognition fait référence à « la connaissance que l'on a de ses propres processus et produits cognitifs ou de tout ce qui s'y rapporte. [...] La métacognition se réfère, entre autres, à la surveillance active (*monitoring*), à la régulation et l'orchestration conséquentes de ces processus [...] généralement au service d'un but ou d'un objectif concret » (Flavell, 1976, p. 232). Flavell (1979) identifie deux types interreliés de métacognition : i) le savoir métacognitif : il s'agit du savoir concernant les facteurs impactant le résultat des actions cognitives ; ii) les expériences métacognitives : ce sont les situations dans lesquelles la personne doit définir, de façon consciente, des actions ou des stratégies à mettre en œuvre pour parvenir à ses objectifs.

La définition plus communément partagée de la métacognition aujourd'hui recouvre deux volets : i) « la conscience d'un individu de ses propres connaissances, processus ou états cognitifs et affectifs » (Hacker et al., 1998, p. 11) ; ii) « son aptitude à gérer (*monitor*) et réguler ses connaissances, ses processus de même que ses états cognitifs et affectifs de façon volontaire et délibérée » (Hacker et al., 1998, p. 11). La métacognition ne porte donc pas exclusivement sur la connaissance des processus mentaux engagés dans l'acquisition de connaissances, mais porte aussi sur les procédures de contrôle et de régulation des mécanismes d'acquisition des connaissances. Flavell (1985) identifiera plus tard quatre catégories d'objets métacognitifs : i) les personnes ainsi que le sujet lui-même ; ii) les tâches ; iii) les stratégies ; iv) les interactions entre ces trois objets. Le savoir relatif à la tâche est davantage un savoir procédural, dans la mesure où l'individu devra faire le bon ordonnancement de stratégies pour parvenir à ses fins (Pintrich, 2002). Les savoirs relatifs aux stratégies à adopter se réfèrent au fait d'être en mesure de déterminer quand et pourquoi mettre

en œuvre certaines actions cognitives (Schraw et Moshman, 1995). Enfin, le savoir relatif aux personnes et au sujet de lui-même correspond aux croyances qu'une personne a d'elle-même ; pour Pintrich (2002), ce savoir métacognitif se rapporte aux croyances de l'individu quant à sa motivation ou ses croyances sur sa capacité de réussir une tâche, ce qui est intimement lié à l'autoefficacité.

Dans la pratique éducative, la métacognition se traduit par « un ensemble de pensées, de sentiments et d'actions générées par l'élève, d'une manière cyclique, pour atteindre des objectifs éducatifs spécifiques tels que l'analyse de consignes de lecture, la préparation d'un examen ou la rédaction d'une dissertation » (Zimmerman et al., 2000, p. 13). La recherche des dernières décennies a révélé les relations entre la métacognition et plusieurs objectifs éducatifs telles que les objectifs d'apprentissage, la réussite scolaire, l'intelligence ou la résolution de problèmes : les compétences métacognitives permettent aux apprenant·es de fixer des objectifs, à gérer leur environnement d'apprentissage et à mettre en œuvre des stratégies (Cera et al., 2013).

#### **2.1.4 La métacognition et l'autoefficacité**

La métacognition et l'autoefficacité sont des construits connexes, quoique distincts (Moore et al., 2006). Ils sont intimement liés au comportement et à la performance, ce qui conduit à les associer fréquemment. Par exemple, l'autoefficacité est rapprochée de la métacognition, car l'autoévaluation métacognitive est associée à la capacité d'individu à développer de nouvelles compétences (Paris et Winograd, 1990).

Cependant, selon Moore, Chang et Smith (2006), ils doivent être distingués pour plusieurs raisons. D'abord, la métacognition contribue à alimenter la boucle de rétroaction entre la performance et le comportement, car elle permet de monitorer la performance et le comportement ultérieur, tandis que l'autoefficacité est un facteur déterminant de la performance. Aussi, alors que l'on a tendance à constater une corrélation positive entre l'autoefficacité, le comportement ou la performance, les évaluations métacognitives sont parfois en contradiction en raison d'un calibrage métacognitif inadéquat (*metacognitive miscalibration*) d'une personne qui surestime ou mésestime sa compétence. L'autoefficacité est donc considérée comme un excellent prédicteur de performance, tandis que la métacognition est un prédicteur moins robuste (Coutinho et al., 2008).

### 2.1.5 L'autorégulation

L'autorégulation est « une sorte de “thermostat” [permettant] de réguler les efforts stratégiques » (Zimmerman, 1989, p. 330). L'apprentissage autorégulé peut être défini comme la capacité d'un·e apprenant·e à s'engager de façon indépendante et proactive dans des processus automotivants et comportementaux qui augmentent la réalisation de ses objectifs (Zimmerman, 2000). De façon plus précise, un apprentissage autorégulé peut donc être défini comme l'habileté de l'apprenant·e à se fixer des objectifs, ce qui est indispensable pour les atteindre et déterminer la façon d'y parvenir.

L'apprentissage autorégulé illustre la façon de « représenter l'intensité avec laquelle l'individu est investi aux plans de la métacognition, de la motivation et de la conduite » (Cosnefroy, 2011, p. 12). Les compétences métacognitives aident à monitorer la pensée régulatrice (*regulatory thinking*) utilisée pour la compréhension et la résolution de problèmes (Cera et al., 2013).

L'apprenant·e mobilise des stratégies métacognitives pour gérer des ressources telles que des demandes d'aide, de l'apprentissage par les pairs, son temps et son environnement d'études, etc. Il peut aussi le faire pour contrôler et réguler ses activités. Selon les résultats obtenus, ses connaissances ou stratégies métacognitives pourraient être renforcées ou remises en cause. Dans les faits, les expériences métacognitives entraînent la régulation et l'autorégulation (Flavell, 1979).

Dans la perspective sociocognitiviste, la métacognition soutient l'engagement et contribue à l'élaboration des connaissances ainsi qu'à l'autorégulation, notamment par l'apprentissage de « stratégies de résolution de problèmes qui favorisent la réussite et le transfert » ou par l'incitation à être « plus autonome dans la gestion des tâches dans les apprentissages » (Doly, 1997, p. 27).

Précisant cette modélisation de l'autorégulation, la définition de Cosnefroy (2011) identifie quatre éléments qui permettent de réguler l'apprentissage. Il s'agit de :

- la définition suffisante d'un but ;
- le fait de disposer de stratégies d'autorégulation ;
- l'observation de soi ;
- le fait de bénéficier d'une motivation suffisante.

Ces étapes seraient itératives, cycliques, constituant ainsi une boucle d'autorégulation.

Au terme de cette présentation sommaire du sociocognitivism, nous retiendrons que si l'apprentissage est social, il est aussi le produit de facteurs personnels, environnementaux et comportementaux interdépendants (Bandura, 1986, 2001a). Or, nous relierons chacun de ces facteurs aux concepts de notre sujet. En outre, l'auto-efficacité, la métacognition et l'autorégulation sont des éléments déterminants pour contribuer à ce qu'un apprenant·e parvienne à atteindre ses objectifs, notamment dans le cadre de l'évaluation de l'information par la métalittérature et de la PC sur le Web social. Dans chacune des trois sections suivantes, nous verrons comment le sociocognitivism contribue à l'étude de *Facebook* employé en tant qu'environnement personnel d'apprentissage, de la métalittérature et de la PC.

## **2.2 *Facebook* et les réseaux sociaux : des environnements personnels d'apprentissage originaux**

Si *Facebook* semble être devenu un média social incontournable, y compris en contexte d'apprentissage, il n'est évidemment pas le seul outil disponible ; de plus, il n'est pas une panacée : étudier la place de *Facebook* et des GAFAM (*Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft*) dans les apprentissages ne revient pas à en faire le plaidoyer et il convient donc de prendre un pas de recul vis-à-vis de cette technologie (2.2.1). Les technologies ont très tôt permis d'exploiter le numérique en tant qu'outil de soutien à des activités d'apprentissage. À plus forte raison, les évolutions du Web ont favorisé l'émergence des ENA, des plateformes *ad hoc* destinées spécifiquement à l'apprentissage (2.2.2). Dans le même temps, la multiplication des sites de médias sociaux a popularisé certaines plateformes au point qu'elles soient utilisées par les enseignant·es et les apprenant·es spécifiquement à fin d'apprentissage (2.2.3). L'utilisation de fonctionnalités d'un réseau social comme *Facebook* à des fins éducatives fait-elle de ce dernier un ENA ? C'est la question à laquelle nous répondons finalement, privilégiant le concept d'environnement personnel d'apprentissage (2.2.4).

### **2.2.1 Prolégomènes au rôle des médias sociaux en éducation**

Depuis quelques années, l'usage de *Facebook* est devenu incontournable, y compris chez les étudiant·es de l'enseignement supérieur. Dans le cadre d'un sondage réalisé en France, plus de neuf étudiant·es sur 10 (93 %) déclaraient être inscrit·es à ce média social, ce qui en faisait le plus populaire, et près de huit sur 10 déclaraient avoir déjà utilisé un groupe *Facebook* afin de collaborer

avec leurs collègues (Diplomeo, 2017; Le Figaro étudiant, 2017). D'ailleurs, en 2018, des données de l'Université Jean-Moulin Lyon-III (France) révélaient que plus du tiers (34 %) de la bande passante du réseau sans fil de l'établissement était utilisée pour consulter *Facebook* (Nunès, 2018). Enfin, selon le Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations (CEFRIO), *Facebook* reste très populaire au Québec : en 2018, 70 % des adultes québécois·es l'utilisaient (ce qui en fait le réseau social le plus populaire), voire 82 % chez les 18-24 ans et 81 % chez les 25-34 ans (en dessous de 2 points par rapport à *YouTube*). Il est enfin le réseau social le plus employé chez les Québécois·es titulaires d'un diplôme collégial (78 % d'usage) et universitaire (70 % d'usage) (CEFRIO, 2019). En bref, même si d'autres médias sociaux sont très populaires chez les étudiant·es et les jeunes, la place de *Facebook* reste inévitable.

Au demeurant, les médias sociaux ne sont pas exempts de retombées négatives. Des recherches ont ainsi souligné des effets délétères des médias sociaux en enseignement supérieur, notamment sur les résultats scolaires (Gok, 2016) ou quant aux risques relatifs à la vie privée et à la cyberintimidation (K. J. Bernard et Dzandza, 2018), même si les aspects positifs semblent primer (Mushtaq et Benraghda, 2018).

Il convient aussi d'aborder les *Facebook* et autres outils numériques avec une distance telle que l'on puisse aller au-delà des « enjeux pragmatiques de la salle de classe » (Collin et Ntebutse, 2019, p. 4) au profit d'une éventuelle approche critique du numérique en éducation. L'usage que l'on fait des médias sociaux et la perception que l'on a de ceux-ci sont en miroir de celle que l'on a pu avoir autrefois de la télévision : pour reprendre la formule de Sraury (2015), au même titre que la télévision, les médias sociaux « peuvent être à la fois éducateurs, facteurs d'égalité (*equalizer*), exploiters, vecteurs de lien social ou encore de division, etc. » (Srauy, 2015, p. 3).

En bref, sans faire dans l'apologétique technophile, il importe qu'un média social extrêmement présent en contexte éducatif comme *Facebook* soit étudié comme un objet d'étude à part entière et, plus précisément dans notre contexte, comme un environnement d'apprentissage qui constitue une réalité pour un grand nombre d'étudiant·es : en tant que tel, il importe d'aborder cet environnement relativement nouveau comme un moyen de compréhension des comportements et des cognitions dans la perspective du déterminisme réciproque.

## 2.2.2 Une définition des environnements numériques d'apprentissage

Avec l'émergence du Web dynamique, plusieurs dispositifs à finalité pédagogique ont rapidement pris leur envol sur l'Internet. En effet, le Web statique ne permettait guère d'interactions entre l'utilisateur et le contenu d'une page. L'utilisation de bases de données qui ont permis les moteurs de recherche, l'interactivité, la personnalisation, etc. (Karayan, 2004), a favorisé le développement de sites dont le contenu évolue avec l'internaute. Ces dispositifs numériques de formation sont liés au phénomène de la formation en ligne, c'est-à-dire l'e-formation (*e-learning*). L'e-formation désigne un très large éventail de fonctionnalités telles que « les forums de discussions, la vidéoconférence, le téléaffichage partagé (*shared whiteboards*), les e-portfolios, les blogues et les wikis » (Dalsgaard, 2006, paragr. 5).

Dans cet écosystème d'outils, les ENA sont parmi les plus notables. Ils peuvent être évoqués sous les vocables anglais de *learning management system* (LMS) et, plus rarement, de *learning support system* (LSS) ou de *learning content management system* (LCMS)<sup>19</sup>. Ils ont la particularité de regrouper différentes fonctionnalités d'e-formation sous une seule application. Aujourd'hui, ces ENA sont des « outils d'apprentissage en ligne amplement utilisés pour améliorer l'expérience d'apprentissage des élèves et améliorer la construction de leur compréhension de certains sujets » (Kasim et Khalid, 2016, p. 55). En raison de la gamme de fonctionnalités qu'ils incluent, ces outils sont polyvalents et constituent des systèmes intégrés de gestion de l'apprentissage sous la forme d'applications logicielles sur le Web : ils facilitent la gestion de contenu d'apprentissage, favorisent l'interaction avec les élèves et entre ces derniers, peuvent être utilisés comme outils d'évaluation et peuvent générer des rapports sur les activités des étudiant·es, ainsi que sur leurs progrès (Coates et al., 2005).

Dans la pratique, les ENA permettent de « prendre le contenu d'apprentissage et de l'organiser de façon standardisée, à la manière d'un cours divisé en modules et leçons, qui est soutenue par des quiz, des tests et des discussions » (Downes, 2005, p. 1). Il ajoute que ceux-ci sont désormais intégrés au sein des systèmes d'information des établissements. Parmi les ENA, on retrouve

---

<sup>19</sup> Sans entrer davantage dans le débat, certain·es auteur·trices évoquent quelques nuances notables entre ces différents types d'appellations (Greenberg, 2002; Irlbeck et Mowat, 2007; Ismail, 2001). Nous retenons toutefois que l'usage a davantage consacré la proposition de LMS.

notamment différents outils, tels que *Claroline*<sup>20</sup> ou *Moodle*<sup>21</sup>, qui ont été lancés dès le début des années 2000 et qui continuent d'être employés aujourd'hui.

La recherche semble attester que l'utilisation des ENA implique de nombreux avantages pour l'enseignement et l'apprentissage. Ainsi, pour les enseignant·es, ils faciliteraient le passage d'un apprentissage passif à un apprentissage dit actif (Herse et Lee, 2005). Du côté des apprenant·es, on souligne la capacité à stimuler les interactions avec les enseignant·es (Lonn et Teasley, 2009; West et al., 2007). De façon plus générale, les ENA semblent avoir un impact positif sur l'engagement et la motivation des apprenant·es (Chen et al., 2010; Gautreau, 2011; Klobas et McGill, 2010). Néanmoins, les ENA ne sont peut-être pas « autosuffisants ». Ainsi, Lai et Savage (2013) tempèrent le constat positif en précisant que les étudiant·es sont plus impliqués dans le processus d'apprentissage lorsque les enseignant·es partagent leurs intérêts et leur passion de l'enseignement dans des environnements traditionnels et que cela se traduit ensuite dans les ENA.

Cette dernière nuance illustre l'intérêt actuel pour les procédures d'hybridation que l'on remarque depuis quelques années dans la pratique et la recherche (Burton et al., 2011). Les formations hybrides sont celles où l'on procède, avec des outils d'e-formation tels qu'un ENA, à une « mise à distance de certains moments du processus d'enseignement/apprentissage » (Peraya et Campion, 2008, p. 30). Concrètement, on « greffe » au cours en classe « l'utilisation d'un environnement technopédagogique [qui] repose sur des formes complexes de médiatisation et de médiation » (Charlier et al., 2006, p. 482).

Parmi par les outils d'e-formation employés, on constate une intégration croissante de réseaux sociaux comme *Facebook*. En contexte d'apprentissage, leur nature reste toutefois discutée : peut-on l'assimiler à un ENA ? Avant toute chose, il convient de préciser leur nature afin de les distinguer d'autres ressources numériques.

---

<sup>20</sup> *Claroline* a été lancée en 2000, à l'initiative de l'Université catholique de Louvain (UCL). Cf. <https://www.claroline.net/>.

<sup>21</sup> La première version de *Moodle* a été lancée en 2002 et a été développée en Australie. Elle est aujourd'hui l'un des ENA les plus fréquemment employés par les institutions universitaires. Cf. <https://moodle.org/>.

### 2.2.3 La spécificité des réseaux sociaux sur le Web

Une certaine confusion persiste entre différents outils sur l'Internet et il convient de les distinguer les uns des autres. Par la technologie des sites dynamiques déjà évoqués, on a assisté à l'apparition d'un Web renouvelé, le Web dit « 2.0 », dans lequel le Web est perçu comme une plateforme à part entière, affranchie de l'ordinateur personnel, et grâce auquel l'internaute devient codéveloppeur (O'Reilly, 2005).

Si les développeurs Web n'ont pas attendu le Web dynamique, il reste que les nouvelles possibilités techniques ont favorisé l'accélération de l'émergence de médias sociaux numériques qui sont une appellation très générique. On retrouve dans ces derniers les forums en ligne, les blogues, ainsi que les sites de réseaux sociaux (*social network sites*, abrégés sous l'acronyme de *SNS*), plus particulièrement depuis le début des années 2000. Pour Boyd et Ellison (2007), ces derniers sont des services Web qui permettent de :

- (1) construire un profil public ou semi-public dans un système limité, (2) articuler une liste d'autres utilisateurs avec lesquels il·elles partagent une connexion, et (3) afficher et parcourir leur liste de connexions et celles faites par d'autres dans le système. (Boyd et al., 2007, p. 211)

Nous retenons la typologie de Thelwall (2009) pour qui les sites de réseaux sociaux peuvent être compris selon leurs fonctions : i) le réseautage (communication interpersonnelle pour établir de nouveaux contacts) ; ii) la navigation (trouver de nouvelles informations ou ressources) ; iii) la socialisation (communication récréative entre membres). Tout en admettant que cette typologie soit fluide, l'auteur situe *Facebook* dans cette dernière dimension. Toutefois, l'évolution de la plateforme *Facebook* en termes techniques (ce que le site permet de faire) et de pratiques (ce que l'on fait du site) invite aujourd'hui à l'appréhender comme un réseau social polyvalent. *Facebook* peut être mobilisé de façon récréative, mais il est aussi une source riche en contenus multimédias. On peut aussi l'utiliser pour établir des connexions interpersonnelles.

Ainsi définis, on peut contester l'assimilation des réseaux sociaux aux ENA en considérant particulièrement la place de *Facebook*.



## 2.2.4 Les réseaux sociaux en tant qu'environnements d'apprentissage

Plusieurs préconisent l'usage des réseaux sociaux en éducation, notamment en mobilisant *Facebook* pour stimuler la motivation des étudiant·es (Mazer et al., 2007) ou encore en employant *Wikipédia* comme un complément d'information (Selwyn et al., 2016). Cela étant, peut-on considérer qu'un groupe *Facebook*<sup>22</sup>, outil de réseau social, peut être appréhendé comme un ENA à part entière ? Conventionnellement, on pourrait arguer qu'ils en diffèrent. Ainsi, Meisha-Tal, Kurtz et Pieterse (2012) identifient huit critères pour comparer les fonctionnalités d'un groupe *Facebook* d'un ENA traditionnel, tandis que Chang, Huang et Wu (2017) en soulignent une dizaine, tels que les identifiants de connexion, la gestion des membres ou la messagerie.

Plusieurs études ont tenté d'éprouver l'usage de groupes *Facebook* en tant qu'outil pédagogique. Sur le plan technique, plusieurs en remarquent certaines limites. Par exemple, *Facebook* n'est pas un outil contrôlé par l'institution universitaire. Aussi, les discussions y sont-elles organisées chronologiquement et non en fils structurés (Q. Wang et al., 2012). Néanmoins, si des auteur·trices ont estimé que le réseau social ne permettait pas le dépôt direct de fichiers .PPT ou .PDF (Meishar-Tal et al., 2012; Q. Wang et al., 2012), cela a changé aujourd'hui<sup>23</sup> : le possible dépôt de fichiers sur les groupes *Facebook* pourrait donc rapprocher ces derniers d'un ENA. De plus, l'implantation de fonctionnalités dites d'apprentissage social dans les groupes *Facebook*, en 2008, rapproche un peu plus le média social d'un ENA. Les enseignant·es peuvent ainsi organiser les publications en unités et gérer l'ordre d'affichage, tandis que les apprenant·es peuvent marquer la complétion d'une activité pour informer leur enseignant·e qu'ils ont interagi dans l'unité.

Au-delà de ces aspects, Wang, Woo, Quek, Yang et Liu (2012) suggèrent que *Facebook* peut être utilisé en tant qu'ENA ou, à tout le moins, comme complément à un ENA, notamment pour des activités paracurriculaires. On remarque aussi que la promptitude, la commodité et la capacité de participation active sont des atouts de *Facebook* qui contrebalancent les faiblesses des ENA traditionnels (Chang et al., 2017). Ainsi, les groupes *Facebook* permettent de « diffuser des

---

<sup>22</sup> Rappelons ici que les groupes *Facebook* sont présentés comme des moyens « de communiquer sur des centres d'intérêt communs avec certaines personnes », avec la possibilité d'en « personnaliser [les] paramètres de confidentialité » selon les personnes à qui on donne l'accès. En bref, il s'agit d'espaces de discussions, plus ou moins privés, sur la plateforme de réseau social (*À propos : Groupes*, s. d.).

<sup>23</sup> Il est aujourd'hui possible de déposer des fichiers dans les groupes Facebook et de faire le suivi des différentes versions déposées.

annonces, de partager des idées ou des ressources, et de mettre en place des discussions en ligne » (Q. Wang et al., 2012, p. 437). Plus généralement, les groupes *Facebook* semblent avoir une influence pour l'enseignement et le processus d'apprentissage (Eger, 2015).

Le caractère non conventionnel de *Facebook* en tant qu'ENA invite à considérer ce média social comme un environnement hybride, à plusieurs titres. Cela permet de rapprocher *Facebook* de la notion d'EPA (Roland et Talbot, 2014). En effet, il s'agit d'abord d'un environnement mobilisé par l'apprenant·e lui·elle-même, environnement qui est ensuite remobilisé dans le cadre d'activités d'apprentissage. Par ailleurs, il n'est qu'un élément parmi divers outils et ressources numériques ou non dont les pairs font partie. La notion d'EPA est très floue, comme le relève Roland (2013) au regard de la définition apportée par Attwell (2007) : il ne s'agit certes pas d'une solution logiciel, mais plutôt d'une approche renouvelée (et, nous ajoutons, potentiellement spontanée) de l'utilisation des technologies à des fins d'apprentissage. La mobilisation de *Facebook* comme EPA, pour Roland et Talbot (2014), peut être rapprochée de la notion de genèse instrumentale de Rabardel (1995). En l'espèce, il s'agit ici d'un processus au cours duquel l'étudiant·e va s'appuyer sur les caractéristiques et propriétés d'un média social en tant qu'artefact, afin de lui accorder un statut nouveau selon une action ou une situation, en l'occurrence l'acte d'apprentissage. En bref, on peut définir comme EPA la panoplie d'outils du quotidien potentiellement utilisés pour apprendre.

Nous considérons en conséquence que *Facebook* peut être appréhendé en tant qu'EPA. Mais, avant de présenter dans quelle mesure l'usage des technologies implique des compétences particulières, il importe de préciser des hypothèses de réflexion au sujet de *Facebook*. À cet effet, le sociocognitivism permet de discuter la place de l'environnement, et donc de l'EPA, dans le processus d'apprentissage en interaction avec les facteurs personnels et comportementaux.

### **2.2.5 Un aperçu de la place de *Facebook* en tant qu'environnement d'apprentissage dans le sociocognitivism**

Les travaux de Bandura dénotent une conception singulière des rapports de l'individu à son environnement :

Une telle conception du fonctionnement humain ne fixe pas les individus dans des rôles d'objets dénués de tout pouvoir et entièrement à la merci des forces de l'environnement non plus qu'elle

les établit comme des agents libres qui peuvent déterminer entièrement leurs propres devenirs. Les individus et leurs environnements sont des déterminants réciproques l'un de l'autre. (Bandura, 1986, cité dans Carré, 2004, paragr. 24)

La place de l'environnement est importante dans cette perspective, car les perceptions des individus en sont notamment influencées, ce qui à son tour affecte l'autoefficacité (Bandura, 1986, 1989) et qui conduit à un apprentissage autorégulé (Schunk et al., 2017).

La place de l'environnement est donc incontournable dans cette approche, y compris à propos des EPA. Par exemple, le modèle de Zimmerman (2000) a été déployé afin de soutenir l'autorégulation dans les ENA et les environnements mixtes (Kitsantas et Dabbagh, 2010). Ainsi, l'autorégulation, la présence sociale et l'agentivité seraient fondamentales au sein des EPA (Dabbagh et Kitsantas, 2013; Türker et Zingel, 2008).

Au cours de la dernière décennie, un grand nombre d'études ont examiné les facteurs impactant l'apprentissage et la satisfaction des étudiant·es dans les cours, dans la formation à distance et la formation ouverte et/ou à distance (FOAD), notamment dans le cadre des ENA. Ainsi, l'autorégulation dans la formation à distance peut être plus importante que dans l'apprentissage magistral en raison du rôle changeant des apprenant·es passifs aux apprenant·es actif·ves (Jonassen et al., 1995; F. B. King et al., 2000).

Néanmoins, les effets de ces stratégies métacognitives seraient plus fragiles dans un ENA que dans une classe traditionnelle. Broadbent et Poon (2015) ont réalisé une méta-analyse de l'impact des stratégies métacognitives dans le cadre d'une revue de la littérature publiée entre 2004 et 2014. Ils ont pu identifier des stratégies plus « efficaces » (gestion du temps, métacognition, régulation de l'effort et PC), lorsque corrélées à la réussite du cours en ligne, tandis que d'autres ne semblaient pas avoir d'effet prédictif (répétition, élaboration et organisation). Certaines stratégies seraient plus « efficaces » que d'autres. Ainsi, la gestion du temps, la métacognition, la régulation de l'effort ou encore la PC auraient une corrélation plus forte que d'autres (la répétition, l'organisation, etc.) avec la réussite du cours en ligne.

De façon générale, plusieurs recherches suggèrent que les variables psychologiques des apprenant·es (p. ex. l'autoefficacité) et le processus d'apprentissage psychologique (p. ex. l'autorégulation de l'apprentissage) auraient une influence positive sur la satisfaction des

étudiant·es en ligne (Eom, 2012). Aussi, l'autoefficacité des apprenant·es en ligne aurait une relation positive forte avec un niveau élevé de l'autorégulation de l'apprentissage (Eom, 2012).

Kitsantas et Dabbagh (2011) ont proposé une cartographie des processus d'autorégulation selon trois catégories de logiciels sociaux que sont les outils de communication, les outils de partage d'expérience et de ressource et, finalement, les outils de réseautage social (Tableau 3). Selon eux, les deux premiers types d'outils favoriseraient l'établissement d'objectifs et la recherche d'aide, ainsi que l'autosurveillance et l'auto-évaluation, la troisième catégorie favoriserait davantage l'intérêt pour la tâche et la mise en place de stratégies. Toutefois, considérant la diversification récente des outils intégrés à *Facebook* (clavardage, groupes privés, vidéo et vidéo en direct, etc.), il nous semble que *Facebook* est plus polyvalent et empiète ainsi sur les catégories outils de communication et outils de partage d'expérience et de ressource. Nous suggérons donc une compréhension de *Facebook* qui s'intégrerait, même partiellement, aux trois catégories.

Tableau 3

*Exemples de processus d'autorégulation associés à certaines catégories de logiciels sociaux adaptés de Kitsantas et Dabbagh (2011)*

Catégorie d'outil de réseautage social	Exemples d'instructions	Processus d'autorégulation
Outils de communication (p. ex. : <i>Facebook</i> , <i>Zoom</i> , <i>MS Teams</i> , etc.)	Utilisez des outils de webconférence pour aider les étudiant·es à se fixer des objectifs et à fournir des rétroactions sur les devoirs et les activités du cours. Utilisez des outils de partage d'agenda en ligne tels que <i>Google Agenda</i> pour fournir aux étudiant·es une chronologie des événements, des activités et des produits (outputs) requis dans le cours.	Établissement d'objectifs et recherche d'aide Stratégie de la tâche et autosurveillance
Outils de partage d'expérience et de ressource (p. ex. <i>Facebook</i> , <i>WordPress</i> , <i>Twitter</i> , <i>MediaWiki</i> , <i>Instagram</i> , <i>YouTube</i> , etc.)	Encouragez les élèves à utiliser un logiciel de blogue tel que <i>WordPress</i> pour tenir un journal. Encouragez les étudiant·es à utiliser des outils de mise en signets en ligne tels que <i>Delicious</i> pour organiser des ressources d'apprentissage selon une affectation. Encouragez les étudiant·es à créer une baladodiffusion en utilisant <i>GarageBand</i> ou une vidéo utilisant <i>YouTube</i> pour interagir de manière significative avec le contenu du cours.	Autosurveillance et auto-évaluation Stratégie de la tâche
Outils de réseautage social (p. ex. : <i>Facebook</i> , <i>LinkedIn</i> , <i>Twitter</i> , etc.)	Créer une communauté d'apprentissage en utilisant un outil de réseautage social tel que <i>Facebook</i> pour soutenir l'intérêt des étudiant·es dans la tâche en offrant des possibilités aux étudiant·es de se connecter avec des expert·es dans le domaine.	Intérêt pour la tâche Stratégie pour la tâche

Au travers de ces quelques éléments, on comprend donc que *Facebook* peut être un moyen, pour l'apprenant·e, de réguler son apprentissage à travers une panoplie de stratégies. À l'inverse, la perception de l'apprenant·e sur *Facebook* en tant qu'EPA ou sur lui-même peut avoir des incidences sur son comportement. Même si le rôle des compétences est central, on peut faire l'hypothèse que la façon de manipuler de l'information peut être influencée par un média social utilisé en tant qu'EPA. Cette influence pourrait notamment provenir de la façon dont l'apprenant·e emploie celui-ci pour réguler ses apprentissages. Cela étant, la perception de cet environnement pourrait aussi avoir une influence, au même titre que l'autoefficacité à l'égard de celui-ci.

À cet égard, les compétences informationnelles des individus sont structurantes pour comprendre leurs comportements vis-à-vis de l'information, particulièrement à l'heure du Web social.

### 2.3 La métalittératie, un référentiel de compétences des apprenant·es en émergence

Parce qu'elle entend développer une compréhension globale de l'information afin d'être en mesure de l'évaluer de manière critique, notamment dans la fluidité des médias sociaux, la métalittératie

constitue un concept extrêmement porteur. Mais, avant d'aborder plus en détail celle-ci, nous présenterons d'abord le contexte dans lequel ce concept émerge (2.3.1). En effet, la métalittératie hérite des intenses efforts de conceptualisation et reconceptualisation successifs des compétences informationnelles, numériques, médiatiques, etc. depuis les années 1970, notamment au travers de la littératie informationnelle (2.3.2). Sur ces bases, nous pourrions davantage décrire la métalittératie et ses composantes (2.3.3). Nous discuterons ensuite de comment l'étude des compétences informationnelles peut s'inscrire dans la théorie sociocognitive (2.3.4) et exposerons quelques résultats sur l'état des compétences informationnelles, numériques, médiatiques, etc. dans les trois nations étudiées (2.3.5).

### **2.3.1 Des littératies à la métalittératie : vers une approche englobante**

*Computer, critical, library, media, network, digital, visual et social literacies* : sans être exhaustif, Le Deuff (2011) identifiait un très grand nombre de littératies « voisines » de la littératie informationnelle. Nous avons proposé le fait que l'on vit un phénomène contradictoire quant à l'encadrement conceptuel des compétences informationnelles, numériques, médiatiques, etc. (Michelot et Poellhuber, 2019). En même temps qu'il y a une multiplication des référentiels de compétences autour de déclinaisons nationales, institutionnelles, médiatiques, etc., on voit une convergence progressive des référentiels autour de modèles englobants notamment identifiables par les préfixes « trans- » et « méta- ».

C'est dans ce contexte que nous adoptons la métalittératie, en tant que conceptualisation émergente des littératies, pour notre cadre conceptuel. En effet, la métalittératie offre une avenue pour appréhender les compétences informationnelles, numériques, médiatiques, etc. à l'aune des réseaux sociaux. L'émergence du concept de métalittératie a été formulée par Mackey et Jacobson (2011) pour souligner le besoin de refondation des littératies, car la définition classique de la littératie informationnelle ne reflète pas l'approche holistique des littératies, comme on le voit dans les conceptualisations plus récentes qui sont régulièrement débattues dans le domaine. Cela s'inscrit dans le même mouvement qui a mené à l'émergence du projet de translittératie (*transliteracy*) développé par Thomas et al. (2007). La translittératie serait « la capacité à lire, écrire et interagir à

travers une gamme de plateformes, d'outils et de médias, allant des symboles (*signing*<sup>24</sup>) à l'oralité en passant par l'écriture manuscrite, l'imprimé, la télévision, la radio, les films et les réseaux sociaux numériques » (Thomas et al., 2007, paragr. 3). D'abord, la translittératie se veut transmédiatique, incluant le Web et les réseaux sociaux, ce qui nous nous intéresse dans notre projet. Ensuite, la translittératie s'inscrit aussi dans une transversalité définitoire et disciplinaire (Delamotte, 2009) qui a permis de décloisonner des littératies. La métalittératie, elle, se présente comme un « cadre englobant (*overarching*) et autoréférentiel qui intègre les technologies émergentes et unifie les différents types de littératies » (Mackey et al., 2011, p. 70).

Le concept de métalittératie s'inscrit dans une tendance récente de redéfinition de la littératie informationnelle, tendance qui peut se résumer par la volonté de faire la synthèse entre les familles de littératies médiatique, numérique, visuelle, etc. En effet, les littératies constituent un ensemble varié au contenu toutefois proche. Comme la métalittératie vise à englober de nombreuses autres littératies, il importe d'en faire la recension.

### **2.3.2 Les littératies : de nombreuses appellations pour un même concept ?**

La notion de modèles de compétences n'étant pas pleinement satisfaisante, on survolera le champ lexical de ce que Le Deuff (2010) appelle le « bouillon de culture » informationnelle (2.3.2.1). En reprenant l'exercice opéré par lui il y a une décennie, on verra qu'il y a tout de même une certaine homogénéité de compétences (2.3.2.2), même s'il y a quelques spécificités dans ce que nous appelons le courant des « cultures (de) » (2.3.2.3). Bref, le choix des concepts employés variant selon les auteur·trices (2.3.2.4), nous proposons une clarification terminologique (2.3.2.5).

#### *2.3.2.1 Le « bouillon de culture » informationnelle*

La formule de « bouillon de culture » de Le Deuff (2010) illustre le foisonnement terminologique. Les littératies, pourtant largement mobilisées dans la littérature en langue anglaise, sont concurrencées par d'autres termes en langue française. En effet, pour évoquer les compétences

---

<sup>24</sup> Pour le terme *signing*, Le Deuff propose la traduction d'iconographie. Cette traduction nous semble trop étroite, car elle se limite aux seules représentations figurées. Ainsi, nous privilégions le terme symbole qui exprime davantage le caractère transmédiatique de la translittératie.

informationnelles, la recherche francophone utilise plutôt d'autres notions, dont la culture informationnelle.

**Littératie ou littératies ?** La *literacy* (en anglais) définit d'abord et avant tout « la capacité de lire et écrire » (« literacy », s. d.). Le terme s'est par la suite enrichi en englobant « la connaissance ou la compétence dans un domaine particulier » (« literacy », s. d.). De son côté, Bawden (2001, p. 2) retient la définition de la *literacy* proposée par le *Chambers English Dictionary* en tant que conditions pour être « lettré », être « apte à lire et écrire » ou à avoir « des compétences dans ou avec ». Dans l'*Oxford English Dictionary*, on relève ainsi, dès 1947, l'emploi de l'expression *economic literacy* ou, en 1977, la *musical literacy*. Dans le même ordre d'idées, la *numeracy* évoque « l'habileté avec ou la connaissance des nombres » (« numeracy », s. d.). *Agricultural literacy*, *amish literacy*, *cinematic literacy*, *dance literacy* ou *jewish literacy* figurent parmi les 34 classes de *literacies* qu'avaient recensées Snavely et Cooper (1997).

Le développement de la sphère informationnelle a rapidement amené à l'émergence de l'*information literacy*. Il s'agit d'un concept plutôt récent dont la paternité est accordée à Zurkowski (1974) : celui-ci l'emploie alors dans le rapport de la *National Commission on Libraries and Information Science* (NCLIS) états-unienne pour décrire « les techniques et les compétences [appries] pour utiliser la large gamme d'outils informationnels ainsi que les sources primaires pour façonner des solutions informationnelles à leurs problèmes » (Zurkowski, 1974, p. 6).

Depuis, le poids de l'*information literacy* dans la recherche en anglais s'est confirmé. Ainsi, Detmering, Johnson, Sproles, McClellan et Linares (2014) ont recensé annuellement plus de 500 références (545 en 2012 et 501 en 2013) en langue anglaise, dans les domaines universitaire, légal ou médical. Dans le même temps, la *literacy* a été déclinée à d'autres « domaines particuliers », pour reprendre la définition déjà citée du dictionnaire Oxford, quoique connexes. Et, comme nous l'avons déjà évoqué, d'autres littératies voisines de la littératie informationnelle peuvent être rencontrées.

**La famille nombreuse des « nouvelles littératies ».** Sans être tout à fait exhaustif, on présentera ici, de façon chronologique, un certain nombre de modèles littératiques proposés depuis la fin des années 1960 et régulièrement cités (Livingstone, 2004; Buckingham, 2007; Mackey et al., 2011; Karsenti, Dumouchel et Komis, 2014).



*La littératie visuelle.* L'expression de littératie visuelle (*visual literacy*) apparaît pour la première fois dans un ouvrage de Debes (1969) avant même que la littératie informationnelle ne fasse son apparition. Celle-ci reste encore fortement mobilisée dans le milieu de l'éducation aux arts visuels (Feldman, 1971; Boughton, 1986; Duncum, 2002). Felton (2008, p. 60) définit la littératie visuelle comme une compétence à développer tout au long de la vie et qui « implique la capacité à comprendre, produire et utiliser les images importantes sur le plan culturel, les objets ainsi que les actions visibles ». Parmi les nouveautés offertes par le numérique et qui forcent à recomposer notre rapport au visuel, celui-ci note particulièrement la capacité de tout un chacun à se présenter comme potentiel *designer*.

*La littératie médiatique.* Dès les années 1970, on retrouve la proposition de littératie médiatique (*media literacy*), notamment sous la plume de Houk et Bogart pour qui la « littératie est un comportement indépendant façonnant consciemment et étant façonné par les médias de toutes sortes » (1974, p. 3). Dans ce contexte, la littératie médiatique constitue une réponse à la diversification du monde médiatique et découle de prises de conscience institutionnelles qui se sont traduites par diverses résolutions en faveur de l'éducation aux médias, notamment autour de la déclaration de Grunwald (UNESCO, 1983). En termes de compétences, la littératie médiatique peut être entendue comme un ensemble d'habiletés pour accéder, analyser, évaluer et communiquer toutes formes de messages (Livingstone, 2004). En 2008, le *Center for Media Literacy* (CML) définissait la littératie médiatique en tant que référentiel permettant « d'accéder, analyser, créer et participer en utilisant des messages dans une diversité de formes ». En fournissant des habiletés de recherche et de communication, cette définition pratique se doublerait alors d'une préoccupation sociétale, car il s'agirait aussi de « bâtir une compréhension du rôle des médias dans la société » (CML, 2008, p. 42). Potter (2004) suggère un référentiel où la littératie médiatique est appréhendée comme une succession de sept tâches relatives au traitement de messages médiatiques. Ces étapes sont : i) l'analyse ; ii) l'évaluation ; iii) l'association ; iv) l'induction ; v) la déduction ; vi) la synthèse ; vii) l'abstraction. Nous ne pouvons conclure ce tour d'horizon sur la littératie médiatique sans aborder la proposition de Fastrez (2010, 2012) et Fastrez et De Smedt (2011a, 2011b). Moins linéaire que les modèles précités, leur modèle matriciel s'organise autour de quatre compétences que sont lire, écrire, naviguer dans l'information et organiser de l'information. Ces quatre compétences peuvent se traduire sous trois angles différents de nature informationnelle (c'est-à-dire les systèmes de signification dans lesquels s'inscrivent les objets médiatiques), technique (soit

le fonctionnement technique des objets médiatiques) ou sociale (telle que la relation aux modèles culturels des objets médiatiques).

		Dimension		
		Informationnelle	Technique	Sociale
Compétence	Lire			
	Écrire			
	Naviguer			
	Organiser			

Figure 3. Modèle matriciel de Fastrez (2010, 2012) et Fastrez et De Smedt (2011a, 2011b).

*La littératie numérique ou digitale et cyberlittératie.* Nous finirons ce court survol des littératies en mentionnant les littératies numériques et la cyberlittératie. Leur apparition, dans les années 1990, coïncide avec l'informatique grand public et l'Internet. On a assisté à une volonté de transformation de l'outillage compétentiel des jeunes de sorte qu'il s'arrime aux réalités de l'Internet naissant. La littératie numérique peut se comprendre comme la capacité à accéder à des ressources sur des ordinateurs interconnectés : l'une de ses compétences fondamentales est « la capacité de formuler des jugements éclairés à propos de ce que l'on a trouvé en ligne » (Gilster, 1997). La définition de Jones-Kavalier et Flannigan (2008) se distancie de cette orientation centrée sur la machine et privilégie le médium : la littératie numérique serait « la capacité à lire et interpréter des médias (du texte, du son ou des images), afin de produire des données et des images par des manipulations numériques, ainsi qu'à évaluer et appliquer de nouvelles connaissances venant d'environnements numériques ». En ce sens, les autrices établissent des ponts conceptuels avec la littératie visuelle (B. Jones et Flannigan, 2006, p. 14). Néanmoins, tant chez Gilster que chez Jones-Kavalier et Flannigan, la littératie numérique ne saurait se limiter à la maîtrise d'outils. Peu importe le médium, le support implique une interprétation du contenu, ce pour quoi Gilster (1997) place la PC au cœur de la culture numérique. Pour Jones-Kavalier et Flannigan (2006), la littératie numérique repose sur le principe que « la littératie contemporaine dépend de la compréhension des multiples médias qui composent notre réalité *high-tech*, ainsi que du

développement des compétences pour les utiliser efficacement» (Jones-Kavalier et al., 2008, p. 15).

*Le cas particulier de la littératie critique.* Pour conclure ce tour d'horizon des littératies, nous souhaitons évoquer le cas particulier de la littératie critique (*critical literacy*). Dans cette recherche qui discute des liens entre littératie et PC, ce concept pourrait sembler incontournable, même si l'on n'en retrouve que peu de traces dans la littérature francophone. En fait, elle découle d'une philosophie qui répond à des objectifs différents des littératies évoqués ci-dessus. Le concept a émergé au début des années 1980 et d'aucuns perçoivent une filiation avec la théorie de la pédagogie de la justice sociale de Paulo Freire développée dans *L'éducation : pratique de la liberté* (Freire, 1971). L'auteur brésilien défendait l'autonomisation des populations face à la coercition et l'oppression. Plus généralement, cette littératie critique s'inscrit dans le courant de la pédagogie critique d'inspiration néo-marxienne. Cela étant, il faut attendre plusieurs années pour que le vocable de littératie critique apparaisse. Pour Kretovics (1985), la littératie critique entend développer à la fois des habiletés fonctionnelles et des outils conceptuels afin de critiquer et de s'engager dans la société dans la lutte contre les inégalités et la justice sociale. Sans nous étendre davantage, on comprend donc que la littératie critique ne constitue pas une littératie de l'esprit critique. Certes, la littératie critique fournit des instruments indispensables pour contester des documents, mais elle entend le faire en abordant de front des questions sociétales telles que la justice sociale (Dauguet, 2000, cité dans Robichaud, 2007). On note cependant avec intérêt que des critiques qui ne viendront que tardivement à l'égard des autres littératies sont déjà soulignées : McLeod (1986) déplorait ainsi une vision mécaniste de l'enseignement qui entend « mettre dans la tête des gens » des listes d'habiletés sans tenir compte du contexte social dans lequel se trouvent les apprenant·es. Alors que le mouvement de recomposition des littératies s'enclenchait, Elmborg (2006) a souligné la pertinence du contenu de la littératie critique en raison de la faiblesse conceptuelle dont a pu souffrir la littératie informationnelle. Au demeurant, les préoccupations qui ont été soulevées par la littératie critique ont été répondues par les formes émergentes de littératies.

Quant à l'expression de nouvelles littératies (*new literacies*) que l'on retrouve parfois dans la littérature (Buschman, 2009), nous jugeons ce concept inopérant : celui-ci est plutôt flou, large et difficilement manipulable, et ce, pour deux raisons : i) les littératies existantes datent, pour l'essentiel, de plusieurs décennies et non donc rien de « nouvelles » ; ii) si l'expression permet de

regrouper facilement les nombreuses littératies, elle a le tort des littératies très éloignées (cf. 2.3.2.1).

Cet exhaustif panorama des littératies permet de décrire les éléments clefs de la littératie informationnelle : en effet, cette dernière repose sur un socle de compétences plutôt restreint.

### 2.3.2.2 *Le cœur des compétences informationnelles*

Nous l'avons évoqué, les littératies ont été l'objet d'un grand nombre de propositions de modélisation. Au-delà de la modélisation, les compétences sous-jacentes aux littératies relèvent davantage d'habiletés prescriptives, ce que l'étude de la littératie informationnelle illustre.

On attribue à Zurkowski (1974) la formule de littératie informationnelle. Depuis, le concept constitue le principal angle pour modéliser « les techniques et les compétences [appries] pour utiliser la large gamme d'outils informationnels ainsi que les sources primaires pour façonner des solutions informationnelles à leurs problèmes » (Zurkowski, 1974, p. 6). Il importe de noter que dans cette définition, on souligne déjà la nécessité d'être outillé pour se mesurer à la « surabondance d'information » : cela passerait par des façons « kaléidoscopiques » de répondre aux besoins informationnels (Zurkowski, 1974, p. 4). Au demeurant, si les années 1970 sont une période d'affirmation du besoin de maîtrise de l'information, en lien avec la société de l'information, les habiletés requises ne seraient pas pour autant détaillées (Behrens, 1994).

C'est à la fin des années 1980 qu'une définition plus stable de la littératie informationnelle par l'*American Library Association* (ALA) apparaît. Selon l'ALA, un individu infolettré (*information literate*) serait « une personne en mesure de reconnaître lorsqu'un besoin d'information se fait ressentir et qui a les habiletés (*skills*) requises pour localiser, évaluer et utiliser efficacement l'information dont elle a besoin » (ALA, 1989, paragr. 3). Cette acception constitue une des définitions « canoniques » de la littératie informationnelle.

Le référentiel de l'*Association of College and Research Libraries* (ACRL, 2000) figure aujourd'hui comme le plus fréquemment utilisé, indépendamment du niveau d'études. Celui-ci liste cinq normes (*standard*) :

Norme (*standard*) 1. L'infolettré·e détermine la nature et l'étendue d'information dont il·elle a besoin [; Norme 2] accède à l'information dont il·elle a besoin de façon efficace et efficiente [; Norme 3] évalue l'information et ses sources de façon critique et intègre l'information dans ses connaissances de base et son système de valeur [; Norme 4] individuellement ou en tant que membre d'un groupe, utilise l'information efficacement en vue d'atteindre un objectif spécifique [; Norme 5] comprend la plupart des enjeux économiques, juridiques et sociaux entourant l'utilisation de l'information, accède à l'information et l'utilise de façon éthique et en toute légalité. (ACRL, 2000, p. 8-14)

Chacun de ces piliers se décline en trois à sept indicateurs de performance, eux-mêmes explicités en deux à sept résultats attendus (*outcomes*) qui illustrent comment chacun de ces éléments peut se traduire dès lors que la compétence est acquise.

Pêle-mêle, l'*American Library Association*, le *Big6 Skills* (1988) et Kuhlthau (1993) proposent des modèles en six étapes itératives, tandis que l'ACRL (2000) en suggère cinq. De plus, en 1999, la *Society of College, National and University Libraries*, exerçant au Royaume-Uni, « soulignait sept habiletés ou piliers principaux (*seven headline skills or pillars*) qui sont similaires à ceux identifiés par l'ACRL » (Mackey et al., 2011). Ainsi, en dépit de ses différentes propositions, Špiranec (2014) fait ressortir ce qu'elle appelle un « noyau conceptuel » (*conceptual core*) autour « de la collecte, de l'interprétation, de l'évaluation et de l'utilisation de l'information ». Globalement, on constate que la plupart des éléments se retrouvent à quelques détails de formulation près dans la plupart des modèles (ACRL, 2000, 2016; Big6, 2014; SCOUNL Working Group on Information Literacy, 2011). Essentiellement, les éléments que l'on retrouve dans ces propositions sont : i) la reconnaissance du besoin ; ii) l'identification du « fossé » ; iii) la mise en place de la stratégie ; iv) l'accès à l'information ; v) l'évaluation ; vi) la réorganisation de l'information ; vii) utilisation de l'information ; viii) l'éthique informationnelle. Une synthèse des modèles sélectionnés par Karsenti, Dumouchel et Komis (2014) permet de visualiser la grande homogénéité des référentiels traditionnels de littératie informationnelle (Figure 4).

	ALA (1989)	Eisenberg et Berkowitz (1989)	Kuhlthau (1993)	SCONUL (1999)	ACRL (2000)
1	i) Reconnaître quand il y a un besoin d'information	Définition de la tâche : ii)- Définir le problème d'information ; i) - Identifier le besoin d'information	i) Reconnaître avoir besoin d'information pour accomplir une tâche	i) Reconnaître le besoin d'information	i) Déterminer la nature et l'étendue du besoin d'information
2	ii) Identifier l'information nécessaire pour traiter un problème ou un enjeu	iii) Stratégies de recherche d'information : déterminer toutes les sources possibles; sélectionner les meilleures sources	ii) Déterminer son sujet de recherche iii) ... et son approche pour l'explorer	ii) Distinguer les moyens par lequel le fossé informationnel peut-être traité	iv) Accéder à l'information nécessaire de façon efficace et efficiente
3	iv) Trouver l'information nécessaire v) ... et évaluer l'information	iv) Localisation et accès : localiser les sources (intellectuellement et physiquement); trouver l'information au sein des sources	Rechercher les informations utiles sur le sujet	iii) Construire des stratégies pour localiser l'information	v) Évaluer l'information et ses sources de façon critique et incorporer l'information sélectionnée au sein de son corpus de connaissances et de son système de valeur
4	vi) Organiser l'information	vii) Utilisation de l'information : s'engager (ex. : lire, écouter, voir, toucher); extraire l'information pertinente	v) Réfléchir sur le sujet à partir des informations trouvées pour concevoir une perspective personnelle du problème	iv) Localiser et accéder à l'information	vii) Utiliser l'information, individuellement ou en tant que membre d'un groupe, afin d'atteindre un objectif précis
5	vii) Utiliser efficacement l'information pour traiter le problème ou l'enjeu en question	vi) Synthèse : organiser à partir de plusieurs sources; présenter l'information	iv) Rechercher des informations pertinentes sur le sujet	v) Comparer et évaluer l'information obtenue de différentes sources	viii) Comprendre la plupart des enjeux économiques, légaux et sociaux entourant l'utilisation de l'information, ainsi qu'accéder et utiliser l'information de façon éthique et légale
6		v) Évaluation : juger le produit (efficacité); juger le processus (efficacité)	vi) Organiser l'information pertinente... vii) ...de manière à répondre adéquatement à la tâche	vi) Organiser, appliquer et communiquer l'information à autrui au travers des moyens adaptés à la situation	
7				z) Synthétiser et construire, en se fondant sur l'information existante, en contribuant à la création de nouvelle connaissance	

Figure 4. Synthèse des compétences clés dans cinq des principaux référentiels de compétences informationnelles majeurs des années 1990.

Note. Huit catégories de compétences sont identifiées : i) Reconnaissance du besoin ; ii) Identification du « fossé » ; iii) Mise en place de la stratégie ; iv) Accès à l'information ; v) Évaluation ; vi) Réorganisation de l'information ; vii) Utilisation de l'information ; viii) Éthique informationnelle ; z) Autre étape subséquente

À l'inverse, certains modèles mettent de l'avant des originalités. Ainsi, Eisenberg et Berkowitz (Big6, 2014) proposent une ultime étape d'évaluation du travail de recherche qui vient d'être réalisé et qui relève de la métacognition («juger le produit [efficacité]» et «juger le processus [efficacité]» de la recherche). Les auteur·trices de la *Society of College, National and University Libraries* identifient, eux·elles, une ultime étape dans laquelle l'individu ne se contente pas de répondre au problème formulé au commencement. Ils intègrent alors une dimension sociale qui se traduit par la « communication » (étape 6) et la « construction de nouvelles connaissances » (étape 7). En outre, Kuhlthau (1993) suggère une avant-dernière étape dans laquelle l'individu revient sur son premier effort de « recherche d'informations utiles » (étape 3) qu'il aura évalué (étape 4). Ce premier émondage devrait s'exprimer, selon l'autrice par une deuxième étape de recherche d'information pertinente (étape 5). Enfin, le modèle de l'ACRL propose une sixième étape : « comprendre la plupart des enjeux économiques, légaux et sociaux entourant l'utilisation de l'information, ainsi qu'accéder et utiliser l'information de façon éthique et légale » (ACRL, 2000, p. 3). Cette étape n'est pas anodine, car elle évoque une préoccupation naissante au moment de la rédaction de ce modèle. En plein boom du Web, l'accès à une information surabondante et d'apparence libre heurte le rapport traditionnel aux savoirs. Les membres de l'ACRL ont alors introduit des éléments tels que « les enjeux relatifs à la vie privée et à la sécurité », « la propriété intellectuelle, les droits d'auteur·trices et l'utilisation respectueuse de matériel protégé par des droits d'auteur·trices » ou encore « l'obtention, l'achat et la diffusion légale de textes, de données, d'images ou de sons ».

Les littératies informationnelles restent cependant critiquées, certains y voyant une approche trop individualiste (Boubée et Tricot, 2010), d'autres déplorant la linéarité dans les modèles (Bawden et Robinson, 2009) ou encore la faible part accordée aux TI (Buschman, 2009; B. Jones et al., 2006; K. Jones, 2007). Nous avons aussi souligné que les modèles de littératie informationnelle, mais aussi de littératies numérique, médiatique, etc. laissent peu de place aux compétences de haut niveau cognitif (Michelot et Poellhuber, accepté). Enfin, on a plaidé pour une mise en cohérence dans un écosystème de littératies éclaté (Buschman, 2009), tandis qu'une partie des travaux en français développaient une approche plus englobante sous la culture informationnelle autres cultures (de).

### 2.3.2.3 Des spécificités reliées au concept de cultures

**La résistance sémantique aux littératies.** Dans les faits, le passage du terme de *literacy* de l'anglais au français ne s'est pas fait aisément. Bien qu'il soit à la base un emprunt au latin classique *litteratus* (lettré, instruit), le mot n'est timidement adopté en français qu'en 1995 avec l'anglicisme « littératie ». Il doit s'entendre comme « l'aptitude à lire et à comprendre un texte simple, à communiquer une information écrite dans la vie quotidienne », selon les dictionnaires *Le Robert* (« littératie », s. d.). Ce sens français est donc très proche de l'alphabétisation, quoiqu'il ne soit pas nécessairement interchangeable (Dionne et Berger, 2007). Au regard de la définition de l'OQLF, la littératie est plus complexe, car elle recouvre « l'ensemble des connaissances en lecture et en écriture permettant à une personne *d'être fonctionnelle en société* » [nous soulignons] (Office québécois de la langue française, 2002).

Néanmoins, les acceptions du terme littératie ne se sont pas aussi diversifiées qu'en anglais : un rapide survol de la littérature sur les principales bases de données francophones atteste que le mot littératie est souvent cantonné à la lecture et à l'écriture<sup>25</sup>. Sur le plan terminologique, on est loin de l'unanimité conceptuelle anglo-saxonne lorsqu'il s'agit de traduire la *literacy* (Chevillotte, 2007). En dépit de l'importance de la recherche en anglais, la recherche en langue française semble donc globalement résister à cette formule. Plusieurs propositions coexistent sans faire l'unanimité, à l'image de celle de Serres (2007) suggérant que la « maîtrise de l'information » constitue la traduction prédominante de l'*information literacy*.

**Fondements historiques et définition du concept de la culture informationnelle.** Le champ de la littérature francophone, notamment en France et en Belgique, mobilise plus fréquemment la culture informationnelle. Celle-ci est assez différente de la littératie informationnelle et mérite que l'on s'y arrête. C'est à Blatz (1995) que reviendrait la paternité du concept. Dans une publication ultérieure, *Une culture pour la société de l'information ?* (Baltz, 1998), il promeut une culture au-delà de la maîtrise d'un amoncellement de technologies.

---

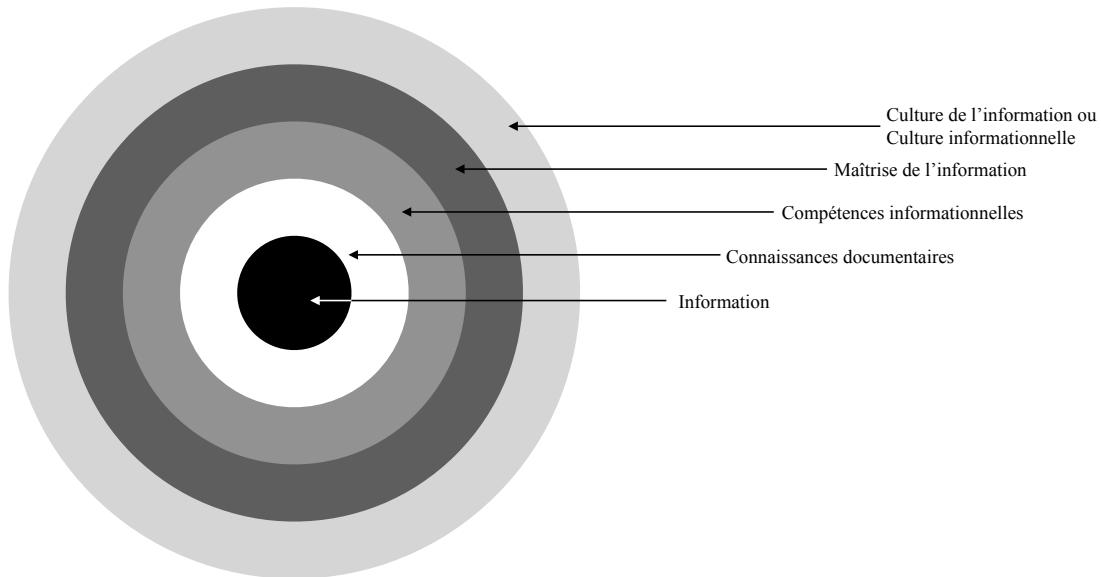
<sup>25</sup> Rappelons cependant qu'il ne s'y limite pas. Ainsi, le modèle matriciel de littératie médiatique de Fastrez (2010, 2012) et Fastrez et De Smedt (2011a, 2011b) est un bon exemple de l'adoption du concept de littératie en francophonie.



Par rapport à la littératie informationnelle, Serres (2007) conçoit la culture informationnelle en tant qu'« ensemble plus large, et encore mal défini, de connaissances dans les différents champs de l'information » (A. Serres, 2007, p. 71). Dans le même temps, il suggère une culture informationnelle qui présente quatre niveaux : i) la maîtrise des outils et des méthodes ; ii) la compréhension des phénomènes liés à l'information ; iii) la distance critique ; iv) l'attitude réflexive vis-à-vis de l'information et ses usages. Béguin-Verbrugge et Kovacs (2011a), quant à elles, proposent une lecture de la culture informationnelle qui recouvre des connaissances et savoir-faire de nature technique, sociale et symbolique : i) la dimension technique se rapporte à la marche des médias, des réseaux documentaires et des bibliothèques, incluant les savoir-faire manipulateurs qui s'y rapportent ; ii) la dimension sociale souligne l'importance de disposer des codes indispensables pour communiquer ; iii) la dimension symbolique désigne la capacité à repérer et décoder les médias.

De façon plus détaillée, au regard de la typologie proposée par Juanals (2003), la culture informationnelle peut s'entendre comme un processus en couches successives de la maîtrise de l'accès à l'information. Elle reposerait sur des compétences techniques et documentaires, et sur la culture de l'accès à l'information, qui s'appuie sur une utilisation autonome, critique et créative de l'information. Ces deux cultures sont des prérequis à la culture de l'information qui suppose, quant à elle, une compréhension plus large de ses préoccupations sur le plan social, éthique, etc. Ainsi, le rapport à l'information ne serait pas binaire (outil ou contenu), mais serait plutôt un *continuum*. Ce caractère multidimensionnel est prolongé par Serres (2007) qui suggère une culture informationnelle se déclinant selon les quatre niveaux : i) la maîtrise des outils et des méthodes ; ii) la compréhension des phénomènes de l'information ; iii) la distance critique vis-à-vis de l'information ; iv) et l'attitude réflexive devant l'information et ses usages. Enfin, pour Béguin-Verbrugge et Kovacs (2011a), la culture informationnelle peut être décomposée en trois types de connaissances et savoir-faire de nature technique, sociale et symbolique. L'aspect technique est relatif au « fonctionnement des médias, des réseaux documentaires [ou] des bibliothèques ». Cela intègre aussi les « savoir-faire manipulateurs ». La dimension sociale recouvre la capacité à disposer des codes indispensables pour communiquer. Finalement le caractère symbolique de la culture informationnelle se rapproche de la sémiologie en tant que capacité à repérer et décoder les médias.

Chez Dumouchel (2017), la culture informationnelle suggère un rapport stratifié à l'information, qui inclut les compétences, mais ne s'y réduit pas. L'individu devrait acquérir suffisamment de connaissances documentaires, puis des compétences informationnelles, de telle sorte qu'il développe une maîtrise de l'information et, enfin, une culture informationnelle ou une culture de l'information. Nous reproduisons ci-dessous (Figure 5) le schéma intégrateur que propose Dumouchel (2017).



*Figure 5.* Hiérarchie conceptuelle et terminologique francophone de la recherche et du traitement de l'information adaptée de Dumouchel (2017).

Quelle que soit l'auteur·trice, la culture informationnelle est un concept intégrateur qui implique plusieurs niveaux cognitifs. Ces derniers illustrent la complexité : il s'agit d'un *continuum* dont l'apprentissage ne se limite ni aux niveaux inférieurs, tels que la mémorisation ou l'application (p. ex. des « savoir-faire manipulateurs »), ni aux stades supérieurs. Elle semble aussi bien intégrer des connaissances à caractère factuel ou procédural (« la maîtrise [...] des méthodes »), conceptuel (« la compréhension des phénomènes de l'information ») ou encore métacognitif (« la distance critique vis-à-vis de l'information »).

**Médias, ordinateurs, télévisions et les autres cultures (de).** Aux côtés de la culture informationnelle existent d'autres cultures (de), telles la culture des médias et la culture numérique ou la culture informatique (A. Serres, 2009). À première vue, à la différence de la culture

informationnelle qui est axée sur le contenu du message (l'information), l'intitulé des cultures de l'écran, médiatique, informatique et numérique laisse à penser qu'elles s'orientent davantage sur le médium. Toutefois, les distinctions s'avèrent plus difficiles qu'il n'y paraît.

La notion de culture de l'écran semble aussi émerger au tournant des années 1980-1990, alors que l'on aperçoit les mutations à venir. Chez Chambat et Ehrenberg (1988), on suggère que cette culture de l'écran en devenir n'est pas tout à fait une civilisation de l'image. Tout comme la culture de l'imprimé n'est pas une civilisation de l'écrit, le médium est à la source d'un réalignement culturel. Concrètement, Jouët et Pasquier (1999) qui reprennent cette nuance, entendent la culture de l'écran en tant que « pratiques de communication diversifiées qui empruntent la médiation d'écrans comme terminaux de visualisation ». L'idée de culture est aussi soulignée, car elle met l'accent sur les références « pratiques, cognitives et symboliques qui sont mobilisées dans l'usage des artefacts à l'écran ». Ces trois composantes inhérentes à la notion de culture se rapprochent des éléments soulevés dans les définitions de la culture informationnelle, notamment la dimension symbolique.

À l'image de l'éclatement des formes de littératies avec la diversification des médias, on a proposé le concept de culture informatique en parallèle à l'apparition de l'informatique grand public. Proulx (1990) suggérait que la culture informatique soit à la rencontre de plusieurs cultures allant de la culture contestataire des pirates informatiques (*hackers*) à la littératie informatique (*computer literacy*<sup>26</sup>) en passant par le mouvement de promotion des cultures scientifiques et techniques. D'ailleurs, il semblerait que la formule de « culture informatique » soit originaire de la contre-culture états-unienne des années 1970 en opposition à une utilisation militaire de l'informatique (Drot-Delange et Bruillard, 2012). Ce caractère émancipateur de la culture informatique se prolonge chez Mirabail (1990) : celui·celle disposant d'une culture informatique peut « agir le moment venu en homme averti, compétent, responsable » (Mirabail, 1990, p. 14). Cela comporte deux aspects : i) une approche procédurale dans laquelle l'individu adopte un matériel ou une démarche de façon adaptée à son contexte ou à sa pratique ; ii) une démarche analytique qui se traduit par la capacité, pour l'individu, de s'interroger sur les problématiques éthiques, juridiques, civiques. Chez Duchâteau (1992), cette lecture double de la culture informatique est reprise : si le développement de la culture informatique devait permettre de développer les connaissances sur

---

<sup>26</sup> On note que Proulx traduit la littératie informatique par l'expression « alphabétisme informationnel ».

l'informatique à proprement parler, elle doit de plus servir à utiliser de « manière intelligente, créatrice et en situation divers outils logiciels » (Duchâteau, 1992, p. 2). Il est donc assez net que, sur le plan conceptuel, la culture informatique ne se limitait pas à « former des utilisateurs “presse-bouton” » (Duchâteau, 1992, p. 2) ; au contraire, elle visait à promouvoir une culture informatique issue de mouvements sociaux libertaires et émancipateurs (Drot-Delange et al., 2012), c'est-à-dire à l'*empowerment*, par l'autonomisation de l'individu grâce au nouvel environnement technologique.

Prolongeant les aspirations de la culture informatique au-delà de l'ordinateur personnel des années 1990, la culture numérique est elle aussi polysémique. Il s'agit d'un « ensemble de valeurs, de connaissances et de pratiques qui impliquent l'usage d'outils informatisés, notamment les pratiques de consommation médiatique et culturelle, de communication et d'expression de soi » (Fluckiger, 2008, p. 51). Selon Drot-Delange et Bruillard (2012), il faudrait parler de cultures du numérique, au pluriel. Pour Le Deuff (2011), il y a certes une culture numérique relative à la médiation du numérique, tandis que les cultures numériques seraient plus complexes et englobantes : les cultures numériques sont des cultures de l'information sous différentes formes (médiatique, documentaires, informatiques, etc.). Des similarités peuvent être établies entre le concept de culture numérique et le concept de culture informationnelle : la culture numérique « ne peut [...] se réduire à des capacités cognitives individuelles [, car elle] recouvre aussi un ensemble de pratiques culturelles et sociales, qui doivent aussi être prises en compte lorsque l'on parle de culture informationnelle » (Simonnot, 2009, p. 33).

On pourrait longuement tenter de faire la part des choses entre ces cultures voisines, pour reprendre l'expression de Serres (2009), car leur objet fait preuve d'imbrications. Quoi qu'il en soit, ces différentes définitions nous semblent peu autoportantes : de nature plutôt théorique, elles doivent être adossées à des contributions plus pratiques pour être traduites sur le terrain.

**Quid des cultures (de) en contexte scolaire ?** La maîtrise de l'information, les compétences infodocumentaires ou l'éducation aux médias et à l'information (EMI ou MIL en anglais, pour *media information literacy*) semblent constituer des traductions à vocation plus opérationnelles de ces cultures. Ainsi, le Réseau de création et d'accompagnement pédagogiques (Canopé) soutenu par le ministère français de l'Éducation nationale identifie de nombreux référentiels (Réseau

CANOPE, s. d.). Pour une revue complète de ces modèles, on renverra notamment aux travaux de Duplessis (2005) et Frisch (2016). Ce dernier analyse plusieurs modèles d'EMI particulièrement employés dans le système français et constate que ces modèles, essentiellement étagés, sous-entendent une approche conventionnelle du rapport à l'information, influencée par l'approche anglo-saxonne des *skills* de l'*information literacy*.

#### 2.3.2.4 Dans la pratique, les choix des chercheurs

Le Deuff (2010) a dénombré les occurrences de plusieurs locutions sur plusieurs bases de données scientifiques dans des titres d'articles. À partir des principaux concepts identifiés dans la littérature en français et en anglais, nous avons effectué un exercice similaire de 1980 à 2019 (sur une base quinquennale). Dans la Figure 6 et la Figure 7, nous illustrons l'évolution de ces principaux concepts sur la base des données bibliométrique de publications générées par *Google Scholar*, de 1980 à aujourd'hui (31 janvier 2019), par plages de 5 ans<sup>27</sup>.

Fondamentalement, il en ressort que l'expression d'*information literacy* reste l'expression consacrée en anglais, malgré le fait que la *media literacy* a été le principal concept employé au début des années 2010. Les traductions littérales de la culture informationnelle sont à peine présentes et le contexte d'usage demeure discutable. En français, c'est la formule de culture informationnelle qui est toujours la plus employée quoique la notion de compétence informationnelle tend à s'affirmer peu à peu.

Nous concluons de cet exercice le fait que l'adoption de la formule de littératie informationnelle est encore relativement marginale dans la littérature francophone. À l'inverse, les expressions de « culture de l'information » ou de « culture informationnelle » sont bien plus fréquentes. Enfin, l'expression de « compétence(s) informationnelle(s) » a rapidement émergé dans cette même période.

---

<sup>27</sup> Les données peuvent être librement consultées en ligne à <https://osf.io/uhtvk/> (Michelot, 2020a).

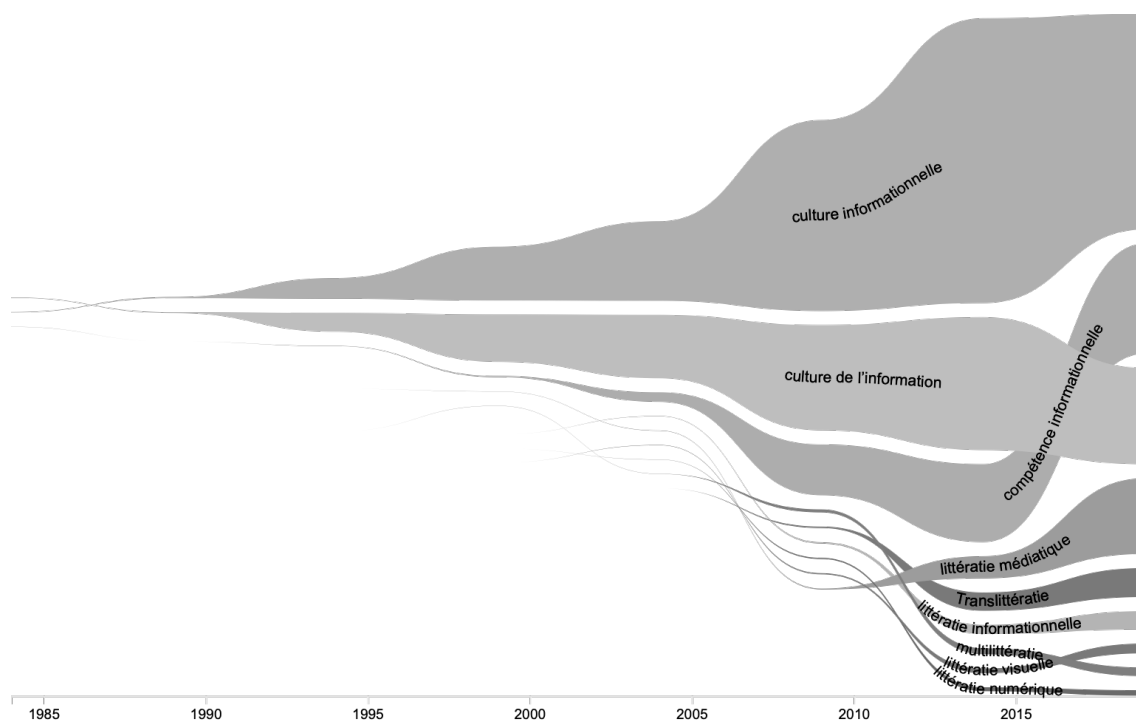
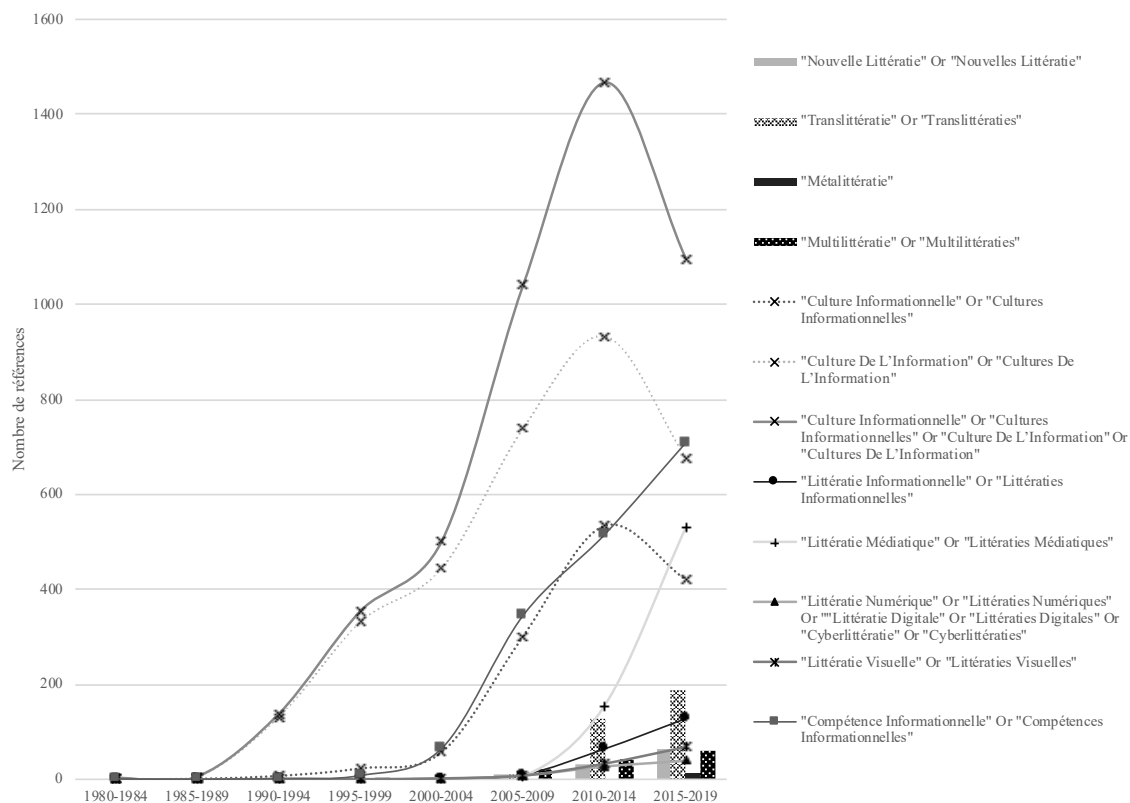


Figure 6. Mesures des occurrences en langue française de concepts proches de la culture informationnelle dans l'ensemble des champs d'indexation sur le moteur *Google Scholar*. Les mesures ont été enregistrées le 1<sup>er</sup> janvier 2020.

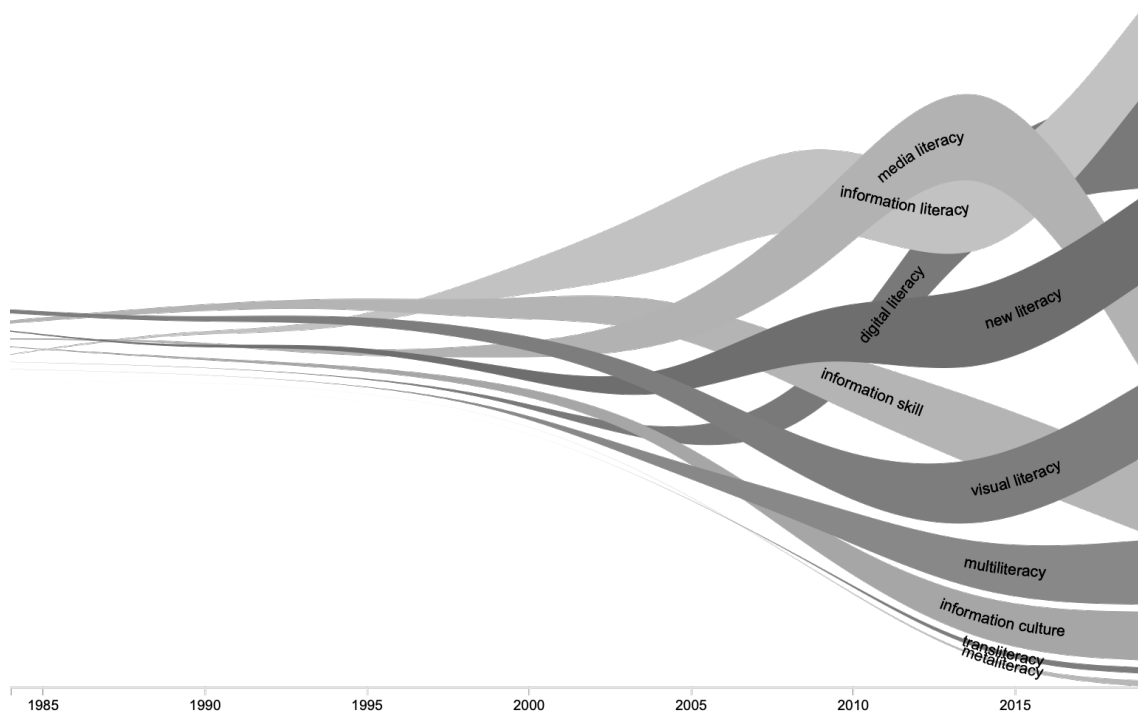
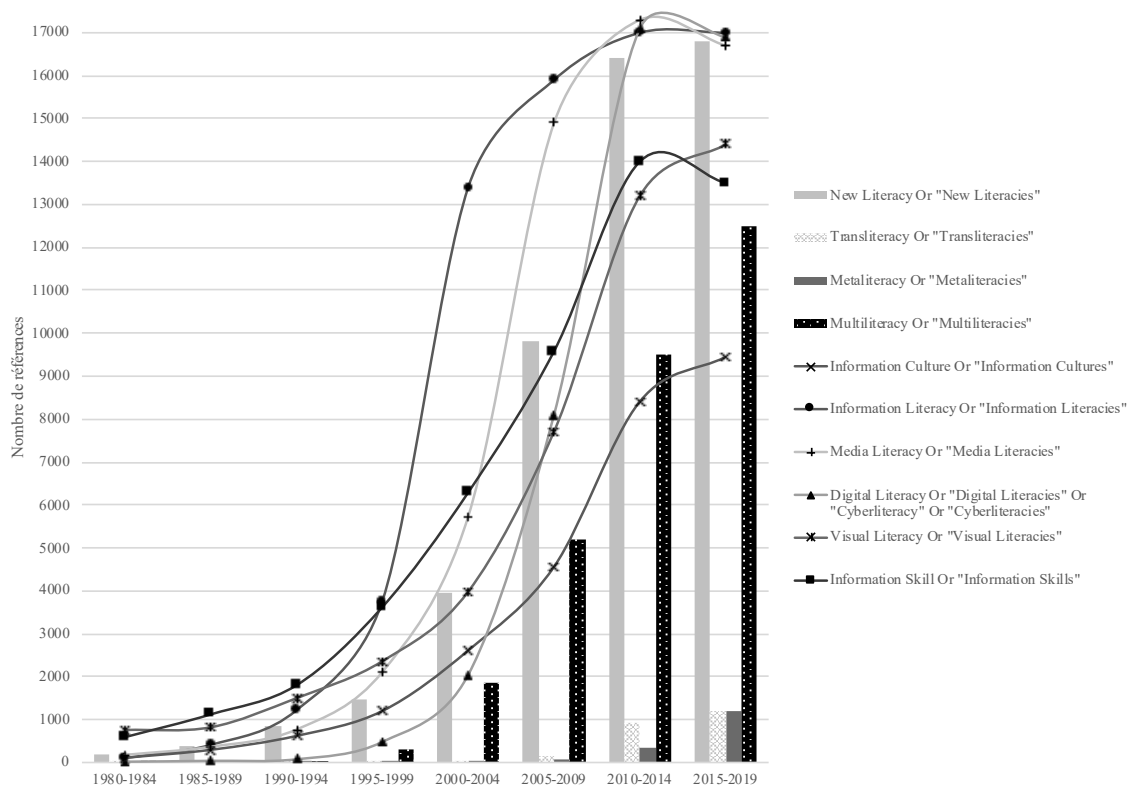


Figure 7. Mesures des occurrences en langue anglaise de concepts proches de l'information literacy dans l'ensemble des champs d'indexation sur le moteur Google Scholar.

Les mesures ont été enregistrées le 1<sup>er</sup> janvier 2020.

### 2.3.2.5 Présentation du choix terminologique

Il nous paraît hasardeux de regrouper sous un seul vocable plusieurs expressions qui n'emportent pas l'approbation dans la littérature. Nous ferons donc le choix de maintenir une certaine diversité terminologique dans ce travail (Figure 8).

Comme l'on suggère que cette différence terminologique est porteuse de sens, on emploiera ici le mot « littératie » en tant que traduction imparfaite, mais littérale, du terme anglais *literacy*<sup>28</sup>. Nous choisissons donc de traduire l'*information literacy* par la littératie informationnelle, ou encore *transliteracy* et la *metaliteracy* par translittératie et métalittératie.

Il ne s'agit pas de créer des courants conceptuels artificiels, mais ce choix de traductions permettra de nuancer plus facilement les littératies informationnelles de la culture informationnelle. Aussi, retiendrons-nous l'expression de culture informationnelle plutôt que de culture de l'information.

Enfin, l'expression de compétence(s) informationnelle(s) sera utilisée lorsqu'il s'agit de désigner les habiletés, savoir-faire ou savoir-être associés à la manipulation de l'information. Cette expression sera utilisée sans préjuger du cadre conceptuel dans lequel ils sont utilisés (littératie, culture, etc.).

---

<sup>28</sup> Au besoin, on utilisera donc les formules de littératies informationnelle (*information literacy*), médiatique (*media literacy*), numérique (*digital literacy*), visuelle (*visual literacy*), etc.



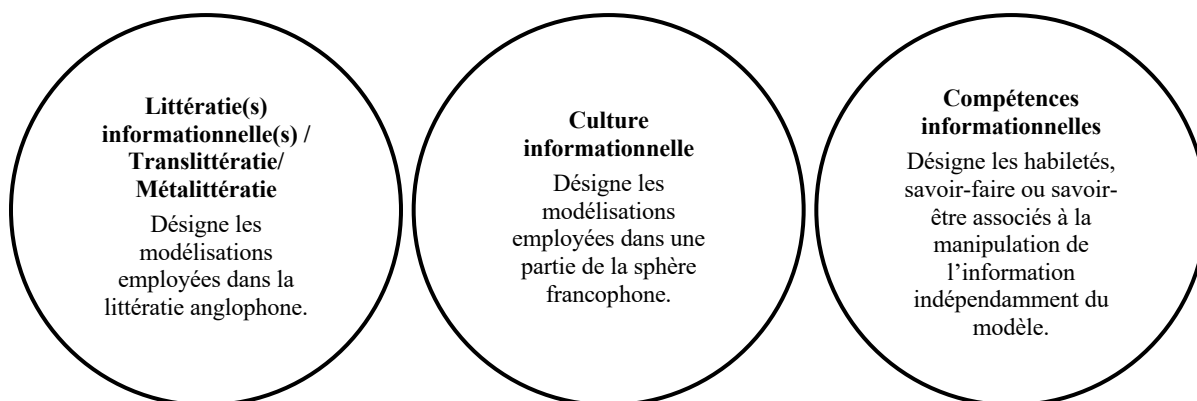


Figure 8. Choix terminologiques relatifs aux modèles et compétences informationnels.

### 2.3.3 La métalittératie : apports conceptuels et pratiques

La remodelisation des littératies autour du concept de métalittératie est riche, car elle s'appuie sur une conceptualisation englobante (2.3.3.1). On y propose une série de buts et d'objectifs qui s'éloignent de certaines des approches utilitaristes d'autrefois (2.3.3.2). Au demeurant, nous invitons à dépasser le débat sémantique pour insister sur l'importance du contenu conceptuel (2.3.3.3).

#### 2.3.3.1 La conceptualisation de la métalittératie

D'abord, il convient de rendre compte que les auteur·trices souhaitent que ce nouveau concept tienne compte des « individus et idées au sein des environnements axés sur l'information numérique » (Mackey et al., 2011, p. 71). Plus précisément, la métalittératie se présente comme un référentiel permettant la participation aux médias sociaux et aux communautés en ligne (Mackey et al., 2011; Witek et al., 2014). Ce genre d'environnements peut effectivement être associé aux nouveaux réseaux sociaux numériques, aux ENA et EPA. Or, il semblerait que les ENA constituent des lieux idéaux pour la mise en œuvre d'une métalittératie collaborative (Gersch et al., 2016), de même que *Facebook* permet d'intégrer avantageusement le cadre métalittératique (Witek et al., 2014).

En outre, la métalittératie redéfinit la maîtrise de l'information comme un modèle englobant (O'Brien et al., 2017), plutôt que de créer une nouvelle forme de littératie faisant face à l'émergence d'une technologie spécifique. En effet, la « famille » des littératies se décline en de nombreux

volets. Or, la plupart de ces littératies constituent un ensemble conceptuel relativement proche dont les principales spécificités relèvent essentiellement du support médiatique auquel elles s'appliquent. À l'inverse, la métalittératie est un concept qui permet de faire le pont entre les différentes littératies, indépendamment du média. Ainsi, considère-t-on la métalittératie comme la capacité à produire et partager du contenu dans une multitude de formats (Mackey et al., 2011). La métalittératie illustre le fait que « les littératies informationnelles, médiatiques et numériques sont en train de rassembler leurs forces », pour reprendre la prédiction de Le Deuff (2011, p. 80). La prétention à voir la métalittératie comme un outil en mesure de faire le pont entre les diverses formes de littératies tout en mettant l'accent sur la PC dans un contexte de médias sociaux a été renouvelée depuis (Koltay et al., 2016).

Le concept de métalittératie s'ancre dans le contexte de redéfinition des frontières entre les différents rôles. Comme nous l'avons déjà évoqué, le Web social implique un effacement des rôles traditionnels et de leurs barrières : l'internaute se présente aujourd'hui comme un·e utilisateur·trice de contenu, mais aussi comme un·e consommateur·trice, un·e diffuseur·se et un·e producteur·trice. Ce refaçonnage des rôles, notamment lié à la désintermédiation (Eysenbach, 2007) de l'accès aux contenus, est donc pris en compte par la métalittératie. Pour l'ACRL, la métalittératie constitue « une vision renouvelée de la littératie informationnelle comme ensemble englobant d'habiletés dans lesquelles les étudiant·es sont des consommateur·trices et des producteur·trices d'information qui peuvent interagir efficacement dans des espaces collaboratifs » (ACRL, 2016, p. 2). En d'autres termes, on comprend que la place d'une personne « métalettrée »<sup>29</sup> n'est pas passive : l'individu est au contraire un créateur d'information active.

### 2.3.3.2 Les habiletés liées à la métalittératie

Quant aux habiletés, au-delà des aspects soulignés dans les modèles de littératie informationnelle, on soulignera que Mackey et Jacobson (2011) mettent particulièrement l'accent sur l'évaluation de l'information par la PC et l'analyse. Par ailleurs, l'individu métalettré comprendrait les enjeux liés à la vie privée, à l'éthique et à la propriété intellectuelle. À plusieurs reprises, les auteur·trices

---

<sup>29</sup> Avec le qualificatif d'individu « métalettrée », nous proposons d'adapter de l'anglais la formule de *metaliterate person* que l'on retrouve chez plusieurs auteur·trices (Banks, 2013; Jacobson et Mackey, 2013; O'Brien et al., 2017). Cela fait écho à la formule d'*information literate person* relative à la personne disposant d'habiletés liées à la littératie informationnelle et que l'on traduira ici par personne « infolettrée » (ACRL, 1998; American Library Association, 1989; C. Bruce, 1997; V. E. Hancock, 1993).

mettent l'accent sur la PC et l'évaluation. Pour l'objet de la présente recherche, notons surtout que les auteur·trices considèrent que l'évaluation de l'information doit être plus précoce dans le processus de manipulation de l'information et qu'elle doit se faire de façon critique et dynamique (Cooke, 2017; Jacobson et Mackey, 2013; Witek et al., 2014), c'est-à-dire en temps réel. La métalittératie aiderait les apprenant·es à s'engager en tant que participant·es critiques (O'Brien et al., 2017). Witek et Grettano (2014) illustrent la métalittératie comme la « vigilance critique à l'égard de la raison pour laquelle nous faisons ce que nous faisons avec l'information » (Witek et al., 2014, p. 190). Ainsi, dans le contexte actuel, cette préoccupation rejoint-elle l'enjeu relié au phénomène des fausses nouvelles (Cooke, 2017). Mackey et Jacobson (2016) tissent le lien entre l'importance de rénover les littératies et le fait que la génération numérique serait « facilement dupée par la désinformation ». En ce sens, le modèle métalittéracique contribue à rapprocher le courant des littératies de celui des cultures (de), en remobilisant le regard critique de ces dernières à l'égard de l'information et des technologies. En dépassant l'aspect normatif et utilitariste des littératies traditionnelles, la métalittératie fait la synthèse entre le caractère pratique des compétences informationnelles, numériques et médiatiques et la préoccupation sociale des cultures (de) (Michelot et al., 2019).

En termes de compétences, la métalittératie est présentée sous la forme de 37 objectifs qui sont répartis entre quatre buts (Annexe générale I) (Mackey et Jacobson, 2018) : i) évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais ; ii) s'engager avec la propriété intellectuelle de façon éthique et responsable ; iii) produire et partager des informations dans des environnements collaboratifs et participatifs ; iv) développer des stratégies d'apprentissage pour atteindre ses objectifs personnels et professionnels. Chacun des buts et objectifs de la métalittératie peut être associé à un ou plusieurs des domaines affectif, cognitif, comportemental et métacognitif tel que schématisés et définis (Figure 9) dans cette la version francisée du modèle (Affinito et al., 2017)

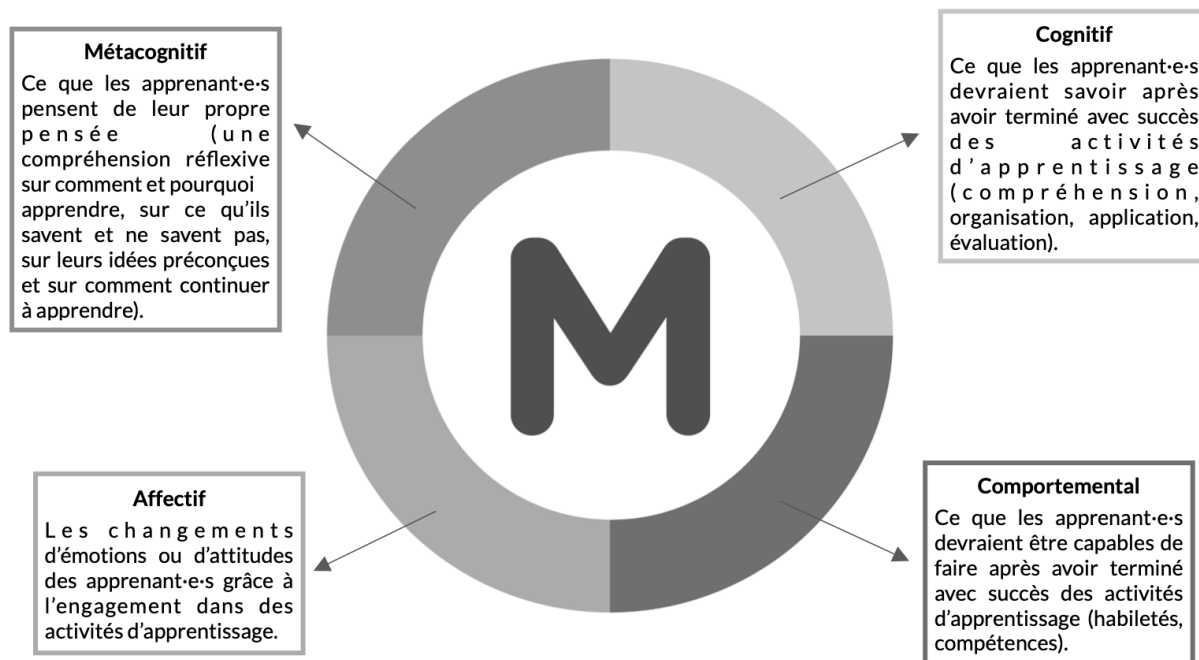


Figure 9. Représentation des quatre dimensions de la métalittératie, traduite et adaptée de Affinito, O'Brien, Jacobson et Forte (2017).

Les buts et objectifs ont été redéfinis en 2018, mettant à jour une première modélisation (Forte et al., 2014) qui se présentait comme suit : i) évaluer de manière critique le contenu, y compris le contenu dynamique qui est en ligne, qui change et évolue, tel que les prépublications d'articles, les blogs ou les wikis ; ii) comprendre les questions relatives à la vie privée, à l'éthique de l'information et à la propriété intellectuelle dans un environnement technologique en mutation ; iii) partager de l'information et collaborer dans divers environnements participatifs ; iv) démontrer [sic] la capacité à relier les stratégies d'apprentissage et les stratégies de recherche à l'apprentissage tout au long de la vie, ainsi qu'aux objectifs personnels, universitaires et professionnels. Ces buts se décomposaient en un total de 32 objectifs.

### 2.3.3.3 Privilégier la discussion conceptuelle plutôt que sémantique

Cet éventail de buts et objectifs constitue, selon nous, une des forces conceptuelles de la métalittératie, car elle permet de dépasser l'approche linéaire et normative des littératies traditionnelles. De plus, nous appréhendons la métalittératie comme étant un modèle porteur, car elle s'ancre dans un ensemble mouvant de réalités techniques et sociales. Elle permet d'inclure les

nouveaux médias qui émergent en raison de l'évolution des technologies, y compris les réseaux sociaux, sans pour autant se limiter aux technologies numériques contemporaines. Elle prend aussi compte de la place nouvelle de l'Internaute sur le Web. En fin de compte, elle positionne le rapport à l'information de façon originale, notamment en soulignant l'importance de l'évaluation et de la PC.

Cela étant, aussi porteuse soit-elle, la métalittératie n'évacue pas les autres littératies : elle les met en dialogue, plutôt qu'elle ne les dépasse, et les nourrit. Dernièrement, le *CILIP Information Literacy Group* a suggéré d'aborder la littératie informationnelle sous un angle nouveau qui va dans le sens des changements évoqués ci-dessus :

La littératie informationnelle est l'habileté de pensée de façon critique et d'effectuer des jugements nuancés (*balanced judgements*) sur quelque information que l'on trouve et que l'on utilise. Elle contribue à notre autonomisation (*empowers*) en tant que citoyen·ne afin d'atteindre et d'exprimer des points de vue éclairés (*informed views*) et en vue de prendre pleinement part à la vie en société. (Information Literacy Group, 2018)

Cette approche repensée de la littératie informationnelle rejoint les postulats de la métalittératie en ce qu'elle met l'accent explicitement sur la PC et en ce qu'elle rejette les listes prescriptives d'habiletés des référentiels plus anciens au profit du contexte et de l'agentivité de l'utilisateur·trice qu'il convient d'autonomiser (Landøy et al., 2020). C'était d'ailleurs le sens de l'appel d'Elmborg (2012) en faveur d'une littératie informationnelle critique (*critical information literacy*) qui renforce l'*empowerment* en poussant les apprenant·es à prendre leur vie en main. En fin de compte, c'est donc davantage le contenu de la métalittératie qui nous préoccupe ici plutôt que l'appellation.

Considérant le fait que nous adoptons la métalittératie comme un concept qui englobe les littératies et cultures (de) voisines, nous mobiliserons les recherches qui s'appuient sur la variété des concepts qui préexistent à la métalittératie.

#### **2.3.4 Un aperçu de la métalittératie et des compétences informationnelles dans le sociocognitivism**

Les concepts d'autoefficacité (2.3.4.1), de métacognition (2.3.4.2) et d'autorégulation (2.3.4.3) évoquées permettent d'étudier les compétences informationnelles sous un angle précis. On les remobilisera ici pour présenter en leurs rapports avec les compétences informationnelles.

#### *2.3.4.1 L'autoefficacité et les compétences informationnelles*

Certes, Latham et Gross (2008) ont déjà suggéré que, en termes de littératie informationnelle, la confiance ne serait pas un bon prédicteur de compétence et que les apprenant·es tendaient à surévaluer leurs compétences. Ce constat serait corroboré par une méta-analyse portant sur 53 recherches qui conclut qu'il y a un décalage entre les compétences perçues et les compétences réelles des personnes en matière de littératie informationnelle, les personnes moins performantes se surestimant en général (Mahmood, 2016).

En dépit de ces résultats, nous croyons que l'autoefficacité reste un facteur déterminant de l'autorégulation : une forte autoefficacité est indispensable pour l'autorégulation, mais aussi le développement des compétences informationnelles tout au long de la vie (Kurbanoglu, 2003). Bien sûr, ce postulat doit être nuancé avec l'apport de quelques recherches génériques et, surtout, l'apport de travaux sur les futur·es enseignant·es.

Quant à la corrélation entre autoefficacité à l'égard des TIC et des littératies informationnelle et informatique, selon la recherche de Tang et Tseng (2013) auprès de 219 étudiant·es états-unien·es, l'autoefficacité quant à la recherche d'informations serait significativement reliée à l'autoefficacité quant à la manipulation d'informations ( $r = 0,79$ ) et à l'apprentissage en ligne ( $r = 0,27$ ). Surtout, les étudiant·es ayant une forte autoefficacité ont une plus forte propension à se tourner vers les bases de données des bibliothèques que les étudiant·es ayant une faible autoefficacité (28,72 % vs 21,83 %).

Dans une étude qui visait à étudier les relations entre l'autoefficacité des apprenant·es à l'égard TIC, leur utilisation des TIC à l'école et à l'extérieur, ainsi que les réalisations en matière de TIC, les auteur·trices ont pu confirmer différents liens (Rohatgi et al., 2016) : l'usage des TIC (pour les loisirs ou l'éducation) et les compétences informationnelles et informatiques seraient corrélés à l'autoefficacité à l'égard des TIC. En outre, l'autoefficacité vis-à-vis des compétences informationnelles est reliée au niveau de motivation des apprenant·es (Ross et al., 2016) et particulièrement la motivation intrinsèque. Inversement, l'absence de motivation est reliée à des niveaux d'autoefficacité faible quant aux compétences informationnelles. Par ailleurs, l'expérience des TIC, l'apprentissage de façon autonome ou le statut socioéconomique explique la variation de l'autoefficacité à l'égard TIC, tandis que le genre, l'autoefficacité et le statut socioéconomique

prédiraient les variations dans les compétences informationnelles et informatiques (Hatlevik et al., 2018). Virtue (2020), enfin, montre que les apprenant·es se diraient plus à l'aise avec des compétences liées au niveau primaire (« Lire »). À l'inverse, la perception d'aisance est moins forte quant à des compétences d'écriture ou de participation sur le Web. Cette étude portait sur la littératie du Web (*Web literacy*), un concept qui se nourrit notamment des compétences du 21<sup>e</sup> siècle de la Mozilla Foundation (2015), auprès d'étudiant·es de la Western Carolina University (WCU). Ce premier constat confirme que le présupposé de compétence chez les jeunes est infondé, eux·elles-mêmes se déclarant peu compétent·es quant à certains aspects de la littératie du Web.

Chez les futur·es enseignant·es, selon une revue des études produites dans la décennie 2000 sur les compétences informationnelles, le niveau d'autoefficacité de ces dernier·ères quant aux compétences informationnelles est élevé, même si leurs pratiques comportent des lacunes (Karsenti et Dumouchel, 2011). Dans le détail, par exemple, une majorité de futur·es enseignant·es disposeraient d'une autoefficacité positive quant à leurs stratégies de recherche et de traitement de l'information dans les environnements numériques, quoique les stratégies effectivement employées soient lacunaires (Fournier, 2007). Il ressort d'une recherche subséquente qu'une large majorité (70 à 75 %) des futur·es enseignant·es se diraient compétent·es afin de déterminer la nature et l'étendue de l'information requise, connaître l'étendue et la portée de l'information dont ils ont besoin pour effectuer leurs tâches ou encore pour savoir comment s'y prendre pour trouver l'information nécessaire sur le Web (Dumouchel et Karsenti, 2013).

Ailleurs dans le monde, une recherche auprès de 200 futur·es enseignant·es du niveau élémentaire à l'université Hacettepe (Ankara, Turquie) fait état du fait que les croyances des futur·es enseignant·es en matière d'autoefficacité en littératie informationnelle sont positivement corrélées aux compétences en informatique, à la perception de réussite, à la volonté de poursuivre une carrière universitaire et, enfin, aux croyances en matière de parvenir sur le marché du travail (Demirel et Akkoyunlu, 2017). Une autre recherche menée auprès de 1 801 finissant·es des facultés d'éducation des Atatürk, Ondokuz Mayıs, Marmara, Gazi et Dokuz Eylül Universities turques (Demiralay et Karadeniz, 2010) montre que des facteurs tels que l'expérience en informatique, le niveau ou la fréquence d'utilisation des futur·es enseignant·es a un effet significatif sur l'autoefficacité en littératie informationnelle. Enfin, une expérience précoce de la littératie informationnelle et de l'autoefficacité qui se développe est un bon prédicteur de l'autoefficacité et

de la performance des futur·es enseignant·es pour trouver, évaluer et écrire sur les pratiques d'enseignement fondées sur des preuves (Burchard et Myers, 2019).

Sur le plan de la mesure, Kurbanoglu, Akkoyunlu et Umay (2006) ont développé une échelle destinée à mesurer les autoefficacités des individus vis-à-vis de leur littératie informationnelle, l'*Information Literacy Self-Efficacy scale* (ILSE). Cette échelle de 40 *items*, réduite à 17, mesurerait l'autoefficacité en littératie informationnelle selon sept facteurs : i) la définition du besoin d'information ; ii) le déclenchement d'une stratégie de recherche ; iii) la localisation et l'accès aux ressources ; iv) l'évaluation et la compréhension de l'information ; v) l'interprétation, la synthèse et l'utilisation de l'information ; vi) la communication de l'information ; vii) l'évaluation du produit et du processus. Cette échelle, bien que mobilisée dans plusieurs des recherches précitées, nous semble toutefois discutable. En effet, à peu de choses près, cette structure n'est pas sans rappeler les compétences attachées aux littératies informationnelles plus traditionnelles telles que décrites à la Figure 4 (*cf.* 2.3.2.2).

#### 2.3.4.2 La métacognition et les compétences informationnelles

La métacognition est un élément important de la métalittératie. Elle constitue l'un des quatre domaines (en plus du domaine comportemental, cognitif et affectif) auxquels sont rattachés des objectifs tels que l'objectif « 1.3 : Réfléchir sur la façon dont on perçoit l'information (ou un contexte d'information) afin de prendre en compte plusieurs perspectives ». En rupture avec les approches normatives des référentiels passés, la métalittératie inclut « une approche métacognitive de la littératie informationnelle [qui] permet d'aller au-delà du développement rudimentaire des compétences et prépare les étudiant·es à aller plus loin et à évaluer leurs propres apprentissages » (Mackey et Jacobson, 2014, p. 13). Cela est cohérent avec la suggestion que portaient Béguin-Verbrugge et Kovacs (2011b) de procéder à un « retour réflexif sur la démarche [; de] comparer les résultats [; et de] verbaliser la démarche, à reformuler les informations » (Béguin-Verbrugge et al., 2011b, p. 314).

Le développement métacognitif des apprenant·es serait plus efficace lorsque ces dernier·ères sont motivé·es par l'information qui les intéresse. Le développement métacognitif serait aussi facilité dans un environnement pédagogique familier ou stimulant : en ce sens, le Web social permettrait



d'inciter les élèves à prendre conscience de leurs manières d'apprendre, ainsi que de leurs capacités d'apprentissage, développant par la même des stratégies de métacognition (R. King, 2011).

Le déploiement de stratégies lacunaires souligne les problèmes de métacognition dans la recherche d'information, c'est-à-dire la capacité à surveiller puis à réguler son activité (Boubée, 2014). Par exemple, on constate des requêtes et des clics sur les pages de résultats des moteurs de recherche en plus grand nombre chez les apprenant·es du secondaire que chez les étudiant·es du supérieur (Walraven et al., 2008, 2009). Cela s'expliquerait par le fait que les apprenant·es du secondaire sont insuffisamment outillés sur le plan des compétences métacognitives requises pour rechercher adéquatement de l'information.

#### *2.3.4.3 L'autorégulation et les compétences informationnelles*

Plusieurs travaux théoriques semblent relier le développement des compétences informationnelles et des compétences autorégulatrices (Carol Collier Kuhlthau, 2004), notamment grâce à l'intervention de pairs. Les interdépendances invitent à comprendre du rôle que jouent les compétences informationnelles dans le développement des compétences d'autorégulation de l'apprentissage.

Dans une étude réalisée auprès de 119 apprenant·es en ligne et utilisant notamment l'échelle d'autoefficacité de Kurbanoglu et al. (2006) déjà mentionnée, les résultats indiquent que des stratégies métacognitives, mais aussi de gestion de l'effort, ainsi que des croyances de contrôle prédisent différentes dimensions de l'autoefficacité des compétences informationnelles (Kiliç-Çakmak, 2010).

En bref, autoefficacité, métacognition et autorégulation semblent avoir une influence directe sur les compétences informationnelles, sur la façon dont on se les représente ou sur la façon dont on les mobilise. La présente recherche pourra donc poursuivre cette voie pour creuser davantage la nature de ces liens. Toutefois, il importe de souligner, ici que les instruments qui visent à mesurer les compétences informationnelles, ainsi que l'autoefficacité, l'autorégulation ou la métacognition en compétences informationnelles reposent sur les conceptions normatives. À notre connaissance, il n'existe pas d'échelles qui exploitent le construit de la métalittératie.

### **2.3.5 L'état des compétences informationnelles à l'université au Québec, en France et en Belgique**

Au terme de cette revue, nous avons déjà évoqué quelques résultats sur la relation entre les littératies et certains concepts associés au sociocognitivism (cf. 2.3.4). Plusieurs recherches permettent de supposer un niveau général plutôt faible (2.3.5.1), niveau que nous détaillons et nuancions toutefois pour les situations québécoise (2.3.5.2), belgo-wallonne (2.3.5.3) et française (2.3.5.4) avant de synthétiser très brièvement les résultats en comparant ces trois nations (2.3.5.5).

#### *2.3.5.1 Un faible niveau anticipé*

Dans une large recherche menée auprès de 895 jeunes états-unien·nes de *Colleges et High schools* privés et publics et portant sur la littératie numérique, McGrew, Breakstone, Ortega, Smith et Wineburg (2018) ont développé un instrument d'évaluation des compétences. Plusieurs constats en ressortent : les élèves ont des difficultés à trouver de l'information et ils omettent souvent de questionner qui est à l'origine de celle-ci (selon les tâches, entre 30 et 82 % des répondant·es ont été classé·es au niveau Débutant, plus bas des trois niveaux de classification de la performance). En outre, les participant·es à l'étude naviguaient rarement en dehors du site Web de départ de leur recherche, ne se fiant donc, dans le meilleur des cas, qu'aux descriptions de l'organisation ou des auteur·trices fournies par ces mêmes sites. Souvent, les apprenant·es se sont contenté·es d'évaluer le contenu ou l'apparence d'une page sans aller au-delà de celle-ci.

Nous débutons cette thèse en évoquant les résultats de l'édition 2018 du test PISA, réalisée dans 79 pays et auprès de 600 000 élèves de 15 ans (OCDE, 2019c). 8,7 % des élèves des pays de l'OCDE ont obtenu des résultats au test de lecture tels qu'ils peuvent être classés au niveau de lecture 5 ou 6, correspondant notamment à la capacité de distinguer des faits et des opinions (OCDE, 2019c). Au Canada, environ 15 % d'élèves ont été classé·es au niveau 5 ou 6 (OCDE, 2019a), contre 9,2 % en France (OCDE, 2019b) et 6,7 % en Fédération Wallonie-Bruxelles (Lafontaine et al., 2019). Au-delà des tests PISA, plusieurs études se sont penchées sur le niveau de compétence chez les jeunes et les futur·es enseignant·es de Wallonie, de France et du Québec quant aux technologies de l'information, aux médias ou au numérique, en mobilisant des cadres conceptuels reliés à la famille des littératies. Au regard de celles-ci, le constat global est plutôt nuancé : malgré une certaine diversification des compétences, celles-ci restent limitées. Parmi ces

études, les travaux menés au Québec (Mittermeyer et al., 2003), en Belgique, incluant la Wallonie (Thirion et al., 2008), et en France (Ballarini-Santonocito et al., 2015) constituent des points de comparaison intéressants, malgré leur ancienneté, car ils reposent sur une méthodologie très proche. Nous présenterons donc le cas québécois, puis wallon et, enfin, français suivant l'ordre chronologique de ces trois études comparables. Ce portrait sera complété en recourant aux résultats d'autres recherches portant plus spécifiquement sur les enseignant·es ou futur·es enseignant·es.

### 2.3.5.2 Au Québec

Au début du siècle, plus de 3 000 étudiant·es arrivants au premier cycle universitaire ont répondu à un questionnaire d'une vingtaine de questions (Mittermeyer et al., 2003) portant sur i) l'identification des concepts ; ii) les stratégies de recherche ; iii) les types de documents ; iv) les outils de recherche ; v) l'exploitation des résultats. Ces cinq thématiques avaient été identifiées sur la base du modèle de l'ACRL (2000). Considérant les résultats, les autrices en concluaient que la plupart des étudiant·es paraissaient « mal connaître ou ne pas connaître du tout les éléments de base du processus de recherche documentaire » (Mittermeyer et al., 2003, p. 8). Parmi la vingtaine de questions posées, les répondant·es semblaient méconnaître les outils visant à identifier le vocabulaire « contrôlé » (en d'autres termes, les termes des thésaurus) dans les bases de données. Ils semblaient aussi avoir de la difficulté à identifier les caractéristiques propres d'une revue scientifique ou encore à faire la distinction entre catalogues de bibliothèque et bases de données bibliographiques. À l'inverse, l'utilisation de mots-clefs et l'emploi de moteurs de recherche étaient bien maîtrisés. Néanmoins, il apparaissait que la combinaison de plusieurs méconnaissances impliquait, chez les jeunes Québécois·es, une perte de temps et une difficulté à cibler correctement (c'est-à-dire trop grand nombre de sources ou pas assez).

Chez les futur·es enseignant·es québécois·es, Dumouchel (2017), dans une recherche menée auprès de 353 individus, constate qu'il·elles mobilisent une stratégie de recherche informationnelle qui se rapproche de celle de novices (faible planification, stratégies simples, instrumentation limitée et omniprésence du moteur *Google*), même s'il·elles mobilisent des stratégies d'évaluation multicritères d'information. Au final, Dumouchel (2017) conclut que les futur·es enseignant·es reçoivent une formation en compétence informationnelle qu'il juge insuffisante, l'essentiel étant assuré par les bibliothécaires au tout début de leur formation initiale.

### 2.3.5.3 En Belgique, incluant la Wallonie

Thirion et Pochet (2008) ont adapté le questionnaire de Mittermeyer et Quirion (2003) à la situation de la communauté francophone de Belgique, ce qui inclut la Wallonie. Il a été envoyé aléatoirement à 4 388 étudiant·es accédant, eux·elles aussi, pour la première fois à l'enseignement supérieur. 1 868 réponses avaient été reçues. Globalement, les résultats obtenus sont minorés de 1,3 point sur 20 vis-à-vis des étudiant·es québécois·es : à l'exception de l'identification des concepts, tous les autres thèmes sont inférieurs de 4,8 à 14,3 points sur échelle de 100. Les auteurs suggèrent d'attribuer cet écart aux cégeps en tant que niveau préparatoire au supérieur. L'étude tend aussi à montrer de plus faibles scores chez les étudiant·es du supérieur non universitaire, c'est-à-dire celles et ceux en Écoles supérieures des Arts ou en Hautes Écoles. Le niveau socioculturel d'origine (déterminé selon le niveau scolaire des parents) serait un facteur de performance aux tests. Des éléments du parcours scolaire de l'étudiant·e ont aussi été identifiés comme des éléments favorisant, telle la durée des études préuniversitaires. Sur le plan de l'environnement, la fréquentation d'une bibliothèque au secondaire a un effet significatif, tandis que le fait de disposer d'une connexion Internet à la maison n'en est pas un. Les auteurs du rapport en concluent que disposer d'une connexion ou d'utiliser l'Internet n'est pas gage d'amélioration de la performance des étudiant·es ce qui tend à confirmer l'hypothèse évoquée en introduction selon laquelle le développement autonome d'habiletés technologiques ne s'est pas nécessairement accompagné d'une autonomie intellectuelle. On souligne enfin que le niveau de performance est fortement corrélé à l'orientation. D'ailleurs, à l'exception de la catégorie « Autres formations », les étudiant·es en formation pédagogique, donc les futur·es enseignant·es étaient les moins bien noté·es.

Quant aux futur·es enseignant·es, plus spécifiquement, une enquête corporative menée auprès de 2066 établissements (Digital Wallonia, 2018) a identifié que seuls 32 % des enseignant·es estiment avoir de bonnes connaissances sur le plan technique et 4 % se disent expert·es. À l'inverse, 57 % affirment « se débrouiller », tandis que 7 % indiquent n'avoir aucune connaissance. Dans cette même étude, on voit toutefois que le score de compétence numérique des enseignant·es (basé sur leur sentiment de compétence et exprimé sur 100) varie selon les catégories : i) les différences sont minimales entre la Wallonie (41,6 %), Bruxelles (42,6 %), la Fédération Wallonie-Bruxelles (41,7 %) et la Communauté germanophone (44,9 %) ; ii) il est plus élevé chez les enseignant·es du

secondaire (44,7 %) qu'aux autres ordres d'enseignement, dont le fondamental (maternel et primaire, 37,7 %) ; iii) que les hommes ont un score plus élevé que les femmes (50,9 % contre 38,2 %) ; iv) le score décroît progressivement avec l'âge (de 50,1 % chez les moins de 30 ans à 37,7 % chez les 60 ans et plus) ; v) le score est nettement plus élevé chez les enseignant·es ayant reçu une formation (en formation initiale, en formation continue ou de façon autodidacte) que celles et ceux qui n'en ont pas reçu, particulièrement lorsqu'ils ont reçu une formation technopédagogique ou une formation au codage.

#### *2.3.5.4 En France*

À l'instar des études de Mittermeyer et Quirion (2003) et Thirion et Pochet (2008), la recherche menée par la FADBEN (Ballarini-Santonocito et al., 2015) reposait sur un large bassin d'apprenant·e. Néanmoins, elle s'en différencie par plusieurs aspects. D'abord, l'échantillon n'a pas été constitué aléatoirement et il reposait sur le volontariat du corps enseignant-documentaliste. Par rapport au cas belge, le taux de répondant a été environ quatre fois moindre<sup>30</sup>. Ensuite, quant à la population étudiante, l'étude s'intéressait aux collégien·nes et lycéen·nes, c'est-à-dire aux jeunes entre ≈11 et ≈18 ans. Seul·es les lycéen·nes peuvent être raisonnablement comparés au profil des échantillons québécois et wallon·nes. Enfin, tandis que l'étude belge adaptait le questionnaire de l'étude québécoise, la recherche en France a reposé sur une refonte complète dudit questionnaire passant de 20 à 30 éléments organisés non plus selon des thématiques, mais selon des « notions organisatrices » que sont i) l'information ; ii) le document ; iii) la source ; iv) l'indexation ; v) l'espace informationnel ; vi) la recherche d'information ; vii) et l'exploitation de l'information. Considérant plusieurs éléments liés à la structuration du questionnaire, seules 10 questions peuvent être comparées avec les deux études précédentes. Dans l'ensemble, les résultats sont comparables aux niveaux de performances mesurés en Belgique, à l'exception des types de référence et du vocabulaire contrôlé. Au demeurant, les niveaux de performance mesurés restent somme toute relativement faibles.

---

<sup>30</sup> « Environ 9 000 élèves » faisaient partie du panel français, soit plus du double du cas belge, pour seulement 684 questionnaires validés, soit moins de la moitié.

Chez les futur·es enseignant·es en France, pour Capelle, Corder et Lehmans (2018), le risque informationnel<sup>31</sup> est identifié comme un défi majeur par 54,70 % d'entre eux·elles. Or, selon ces mêmes futur·es enseignant·es, le risque informationnel est celui auquel leurs élèves seraient les plus exposé·es (70,75 % des répondant·es). Les pratiques des futur·es enseignant·es reposeraient d'abord sur des pratiques qui se sont développées grâce à leur environnement personnel, faisant en sorte que la séparation entre les pratiques formelles (usage professionnel) et les pratiques informelles (usage domestique) soit floue. (Poyet, 2014). Il y aurait d'ailleurs une demande à intégrer une pratique scolaire chez ces jeunes en vue de leur entrée en fonction, conclusion faisant écho au fait que ce sont plutôt les enseignant·es de 35 ans et 45 ans, davantage intégrés professionnellement, qui mobilisent le numérique plutôt que leurs cadets (Genevois et Poyet, 2009, cité dans Poyet, 2014).

#### *2.3.5.5 Le niveau plutôt faible des jeunes wallon·nes, français·es et québécois·es*

Le niveau de performance des jeunes wallon·nes, français·es et québécois·es peut donc être comparé sur la base de la dizaine d'éléments comparables entre les trois études (Figure 10). Avec les précautions à prendre considérant les limites méthodologiques, la spécificité de chaque contexte et l'évolution de la situation, notamment sur le plan technologique, nous ne pouvons partager l'idée que ces résultats traduiraient une évolution globale à la hausse du niveau de performance des apprenant·es, comme le font pourtant les auteur·trices du rapport de la FADBEN sur la base de la comparaison Belgique-France (Pochet et al., 2015).

---

<sup>31</sup> Les risques informationnels sont ainsi définis :

Manipulations possibles des lecteurs dans leurs usages de l'information publiée sur le web à travers les « théories du complot » (Bronner, 2013), enfermement dans des « bulles de filtres » (Pariser, 2011), « fake news » et tous les enjeux de l'évaluation de l'information (Serres, 2012). (Capelle et al., 2018, paragr. 8)

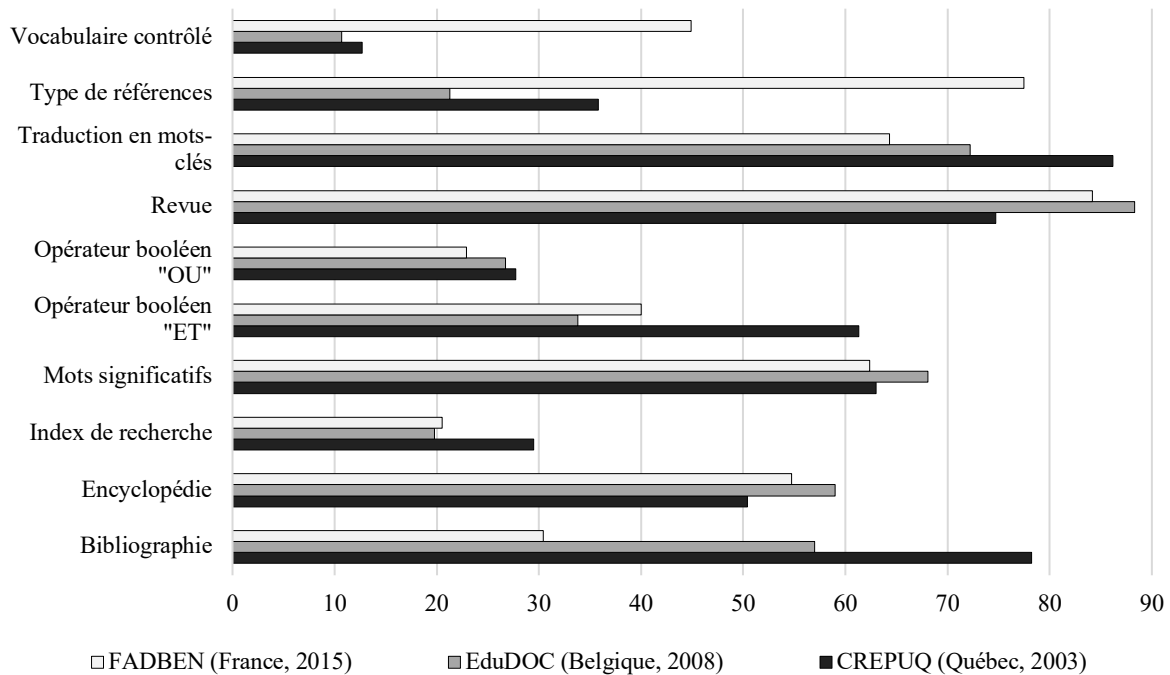


Figure 10. Comparatif de la performance des apprenant·es québécois·es, wallon·nes et français·es (adapté de Ballarini-Santonocito et al., 2015; Mittermeyer et al., 2003; Thirion et al., 2008).

En conclusion, nous avons donc constaté une certaine homogénéité dans le corpus des modèles de compétences informationnelles, homogénéité qui se traduit par des propositions conceptuelles récentes qui permettent d'adapter les référentiels de compétences informationnelles, numériques, médiatiques, etc. aux réalités contemporaines. Parmi ceux-ci, la métalittératie semble être un modèle prometteur pour étudier les compétences de futur·es enseignant·es dont on a déjà pu constater les limites. En outre, cette approche conceptuelle, qui insiste davantage sur la PC, est susceptible de renforcer la compréhension des comportements et cognitions de ces futur·es enseignant·es.

## 2.4 La pensée critique : un ensemble d'habileté et de dispositions contextualisées

Nous l'avons évoqué, la PC tend à être de plus en plus évoquée dans certains référentiels de compétences informationnelles, numériques, médiatiques, etc., particulièrement en lien avec l'évaluation. La métalittératie en est un exemple éloquent. Toutefois, l'évaluation et, surtout, la PC sont l'objet de discussions sur le plan conceptuel. Afin d'éclaircir le tout, nous reviendrons sur les liens entre évaluation de l'information et PC (2.4.1), puis nous préciserons les tendances qui

parcourent la compréhension de la PC (2.4.2). Une compréhension plus englobante de celle-ci permet d'établir certains ponts avec des concepts liés au sociocognitivism (2.4.3). Finalement, on fera état de quelques éléments sur l'état de la PC en contexte universitaire (2.4.4).

### **2.4.1 Évaluation de l'information ou pensée critique ?**

La proximité entre la métalittératie et la PC a été soulignée (Cooke, 2017; Jacobson et Friedman, 2019; Mackey et al., 2011) et la dimension cognitive de la métalittératie est représentée par des objectifs tels que la compréhension, l'organisation, l'application, l'évaluation (Figure 9, cf. 2.3.3.2) (Affinito et al., 2017). L'évaluation est un concept qui nous semble toutefois insuffisant (2.4.1.1) et nous exposerons comment la notion de PC peut favoriser la compréhension de certains mécanismes sous-jacents à la manipulation de l'information (2.4.1.2).

#### *2.4.1.1 La notion d'évaluation.*

La notion d'évaluation recouvre un grand nombre de réalités puisqu'elle peut notamment désigner l'évaluation de politiques éducationnelles ou de programmes de formation, l'évaluation des apprentissages ou encore un processus cognitif évaluatif.

En politiques publiques, par exemple, l'évaluation est un outil de rationalisation permettant de mettre des visions en débat voire de modifier le contenu de l'action publique (Moulinier, 1996). En anglais, on parlera alors de (*educationnal*) *policy evaluation*. À un niveau plus « micro », l'évaluation permet « l'appréciation de la valeur globale d'un système de formation, etc. » (Legendre, 1988a, p. 254), un sens que l'on retrouve dans l'étude des curriculums de formations sous le concept de *curriculum evaluation* (voir notamment Ariav, 1986).

Par ailleurs, l'évaluation désigne aussi l'outil par lequel on entend « améliorer la qualité des décisions relatives à l'apprentissage et au développement général de l'élève » (Legendre, 1988b, p. 254). En anglais, ce sens se rapproche davantage des termes *assessment* ou, parfois, d'*appraisal*. On parle alors d'*assessment of learning* (évaluation de l'apprentissage) dans le cas de l'évaluation sommative des apprentissages ou d'*assessment for learning* (évaluer pour apprendre) dans le cas de l'évaluation formative.



Finalement, dans le cas qui nous occupe ici, l'évaluation désigne un processus cognitif qui se rapproche davantage du sens suivant :

Jugement qualitatif ou quantitatif sur la valeur d'une personne, d'un objet, d'un processus, d'une situation ou d'une organisation, en comparant les caractéristiques observables à des normes établies, à partir de critères explicites, en vue de fournir des données utiles [notamment] à la prise de décisions. (Legendre, 1988b, p. 254)

Pour Bloom (1969), l'évaluation (*evaluation*) constitue une habileté de haut niveau selon sa taxonomie des domaines cognitifs. Elle permet d'estimer ou d'exprimer un jugement, voire de soutenir la prise de décisions. Concrètement, l'évaluation peut se faire sur des critères établis par l'apprenant·e (critique interne) ou des critères qui lui sont proposés (critique externe) (Bloom, 1969; Metfessel et al., 1969).

#### *2.4.1.2 Les liens entre pensée critique et habiletés cognitives de haut niveau.*

L'établissement d'un lien formel entre PC et évaluation ne va pas de soi. D'ailleurs, pour Ennis (1993), on ne saurait assimiler la PC à l'évaluation ni même aux hauts niveaux cognitifs que sont l'analyse, la synthèse et l'évaluation (voire les deux précédents, la compréhension et l'application) : les objectifs cognitifs seraient trop flous pour définir le développement de la PC. À l'inverse, pour Beyer (1984), la PC est constituée d'un ensemble de compétences que l'on peut associer à l'analyse et à l'évaluation de l'information.

Cependant, plusieurs éléments se recoupent entre la PC et les habiletés cognitives de haut niveau incluant, donc, l'évaluation. Par exemple, pour Facione (2000) la PC est un « jugement déterminé et autorégulé qui résulte aussi bien de l'interprétation, de l'analyse, de l'évaluation ou l'inférence, que de l'explication des éléments probants, conceptuels, méthodologiques, critériologiques et contextuels sur lequel le jugement est basé » (P. A. Facione et al., 2000, p. 3). À la base de cette dernière définition, on retrouve plusieurs éléments déjà présents chez Bloom comme composantes de la PC, notamment l'évaluation d'arguments qui est présentée comme un facteur favorisant le jugement, l'inférence, mais aussi la reconnaissance d'hypothèses, la déduction, l'interprétation (Magno, 2010).

Au-delà de la seule évaluation, il y a des liens entre PC et habiletés cognitives de haut niveau. La PC est régulièrement mentionnée pour désigner des habiletés telles que le raisonnement analytique,

la synthèse, la résolution de problèmes ou les processus mentaux supérieurs (Alghafri et Ismail, 2014; Scriven et Paul, 1987). Pour Potyrała (2020), les comportements de pensée critique impliquent une certaine propension à l'ouverture d'esprit afin d'analyser, synthétiser et évaluer les informations en vue de résoudre des problèmes et y d'apporter des solutions. La PC, couvrant les habiletés d'inférence, de compréhension d'hypothèses, de capacité de déduction, d'interprétation et l'évaluation d'arguments, rejoint les compétences de haut niveau (analyse, synthèse et évaluation) de la taxonomie de Bloom (Magno, 2010; Smith et Szymanski, 2013). Chez Lewis et Smith, la PC est consubstantielle des niveaux de pensée d'ordre supérieur, permettant ainsi de couvrir les notions de résolution de problèmes, d'évaluation ou de jugement (1993) :

La pensée d'ordre supérieur intervient lorsqu'une personne prend de nouvelles informations, ainsi que de l'information stockée dans sa mémoire et qu'elle les met en relation ou les réorganise et les étend pour atteindre un but ou trouver des réponses possibles dans des situations complexes. (Lewis et al., 1993, p. 136)

Si la PC est de plus en plus abordée dans les nouveaux référentiels de compétences informationnelles, numériques, médiatiques, etc., il faut l'aborder au-delà de la seule évaluation, activité cognitive qui était pourtant l'un des cœurs conceptuels des référentiels traditionnels de littératie. De fait, si l'on souhaite repenser les littératies en mobilisant la PC plutôt que l'évaluation, il faut l'associer aux activités cognitives d'ordre supérieur.

Par conséquent, dans cette recherche, nous prendrons le parti d'assumer le fait qu'il existe une intrication forte entre la PC et les activités cognitives de haut niveau telles que l'évaluation, puisque cette dernière est un élément qui favorise le jugement et, consécutivement, la PC.

#### **2.4.2 Une première conceptualisation de la pensée critique**

La PC est un concept polysémique : mobilisé de la philosophie classique à la psychopédagogie en passant par la philosophie de l'éducation et la psychologie, on ne peut se référer à ce concept sans l'inscrire dans une approche décloisonnée des disciplines. Cette section permettra donc de placer cette recherche dans l'évolution conceptuelle de la PC. Après un très bref retour à quelques fondements de la PC par l'histoire des idées (2.4.2.1), on exposera les jalons posés par Dewey (2.4.2.2) afin d'exposer ensuite la grande variété de définitions dans la recherche contemporaine en éducation (2.4.2.3).

#### 2.4.2.1 Un bref retour aux racines historiques de la pensée critique

Le terme critique provient du grec ancien κριτικός (*kritikos*, qui critique) : le terme implique une habileté intellectuelle propre au jugement et au discernement. Sur le plan de l'histoire des idées, Monvoisin (2007) y associe plusieurs grands concepts tels que la maïeutique, la zététique ou encore le scepticisme. *Sapere Aude!* (Kant, 1853, p. 281) : dans la pensée contemporaine aussi, l'idéal des *Lumières* et l'*Aufklärung* kantien illustreraient un rapport similaire à la pensée. Il n'est donc pas inopportun de replacer la discussion sur la PC au regard de la tradition philosophique. La philosophie, de la métaphysique à la théorie de la connaissance, ne vise-t-elle pas à questionner l'existence de réalités immatérielles ou de la nature de la vérité ? En ce sens, Lipman (2003) rappelle que plusieurs considèrent que la PC pourrait être mise sous le patronage de la philosophie appliquée.

S'il est peu probable de représenter fidèlement l'évolution historique de la PC, on peut néanmoins postuler que les Anciens, par leurs travaux, portent les fondements d'une méthode éducative critique. Au premier chef, la maïeutique socratique constitue une première balise historique. Le cas de « la maïeutique socratique, pour Gohau (1987), montre que les méthodes interrogatives n'ont pas attendu le développement de la psychologie de l'enfant pour s'imposer à l'esprit des meilleurs pédagogues ». Chez Platon, il s'agit, par une succession de questionnements, de pousser les raisonnements jusqu'à dévoiler d'éventuelles contradictions intrinsèques.

Plus proche de nous enfin, le mouvement zététique, par son rapport au doute, revendique-lui aussi une forme de filiation intellectuelle d'avec le scepticisme scientifique. La zététique est un mot, là encore, aux racines grecques et provenant de ζητητικός, (*zētētikós*, « qui aime chercher »). Si Monvoisin (2007) la lui conteste, il semblerait que l'on accorde fréquemment la paternité de la zététique à l'humaniste Montaigne, notamment pour la fonction « enquêtrice, non résolutive » de ses écrits (Guerrier et Tran Coq, 2003, p. 132). Dès les années 1970-1980, particulièrement en réaction à l'émergence de croyances *new age*, l'éducation à la zététique et à la réflexion réapparaît dans le système éducatif, notamment par l'enseignement de pratiques d'enquête (Broch, 1985). Sur le fond, la zététique recouvrirait deux volets complémentaires (Monvoisin, 2007) : i) un volet de nature fonctionnelle qui désigne une démarche scientifique d'investigation ; ii) un volet de nature didactique en tant que « panoplie de moyens intellectuels mis en œuvre pour amener à développer

l'esprit critique vis-à-vis de toute thèse de type scientifique » (Monvoisin, 2007, p. 26). Le zététisme contemporain repose notamment sur la thèse de la *réfutabilité* de Karl Popper (1985), c'est-à-dire qu'une théorie scientifique est une proposition réfutable. Si une proposition est non-réfutable au sens logique, elle est alors métaphysique, mais non scientifique (ce qui ne la rend pas pour autant dépourvue de sens).

#### 2.4.2.2 *Quelques jalons posés par Dewey.*

Au début du 20<sup>e</sup> siècle, Dewey (1910) a avancé le concept de pensée réflexive (*reflective thinking*). Ce concept, qu'il traduit plutôt par pensée réfléchie, Boisvert (1999) le rapproche de la PC. Il s'agit du « résultat de l'examen actif, prolongé, attentif, d'une croyance [...] à la lumière des raisons qui la sous-tende et des arguments qui appuient celles-ci et des conclusions auxquelles elles aboutissent » (Dewey, 1910, p. 6). Dewey suggère là deux sous-processus engagés dans l'effort de pensée réflexive. Ces deux éléments sont :

- i) « un état de perplexité, d'hésitation, de doute » (Dewey, 1910, p. 9). Le doute ainsi formulé ne suspend pas indéfiniment le jugement de l'individu. S'il est source de prudence (Boisvert, 2015), il est au contraire le moteur d'une recherche de la vérité dans le prolongement de la démarche cartésienne.
- ii) « un acte de recherche ou d'investigation visant à mettre en lumière d'autres faits servant à corroborer ou à invalider la croyance suggérée » (Dewey, 1910, p. 9).

Au regard de ces deux sous-processus, on ne peut s'empêcher de faire le lien avec le doute du zététicien et l'acte de recherche des sceptiques.

Sternberg (1986) proposera plus récemment la définition suivante de la PC, notamment sur la base du travail de Dewey : c'est « le processus mental, les stratégies et les représentations que les gens utilisent pour résoudre des problèmes, prendre des décisions et apprendre de nouveaux concepts » (Sternberg, 1986, p. 1). Toutefois, un travail de déconstruction plus avancé doit être mené.

### 2.4.2.3 Une diversité de définitions

Dans la carte conceptuelle à la Figure 11, nous avons représenté visuellement les différents concepts qui contribuent à la PC selon plusieurs auteur·trices. Cette carte n'est que partielle et ne vise pas l'exhaustivité.

Les natures de la pensée et du jugement, au cœur de la carte conceptuelle, traduisent l'importance de ceux-ci, singulièrement dans les définitions de Lipman (1987), ainsi que de Bailin, Case, Coombs et Daniels (1999). En dépit du caractère composite des définitions de la PC, on peut observer un certain accord autour d'éléments conceptuels clefs, notamment le jugement, le raisonnement, la pensée réflexive et la métacognition (Fischer, 2001), qui sont mobilisés en vue d'atteindre un résultat souhaité en pensant de façon rationnelle et pour répondre à un objectif (*goal-oriented fashion*) (H. A. Butler, 2012). En outre, retenons que, pour Lipman (1987), la PC se fonde sur un jugement justifié sur la base de critères. Aussi, pour Bailin (1999), ces critères relèvent-ils de la pertinence et de l'exactitude. Pour Sasseville et Gagnon (2007), ces critères constituent des raisons déterminantes. Ce dialogue entre PC et critères permet d'affirmer que la PC s'oppose à la pensée non justifiée (M. Gagnon et al., 2018). Pour Facione (1990), ces critères sont finalement mobilisés dans le cadre de différents processus cognitifs (l'analyse, l'évaluation, l'explication, etc.).

On le voit, la définition de la PC est assez foisonnante. Au-delà du rapide survol auquel on vient de procéder, il importe donc de mettre en cohérence ces définitions pour dégager une définition plus opérationnelle.

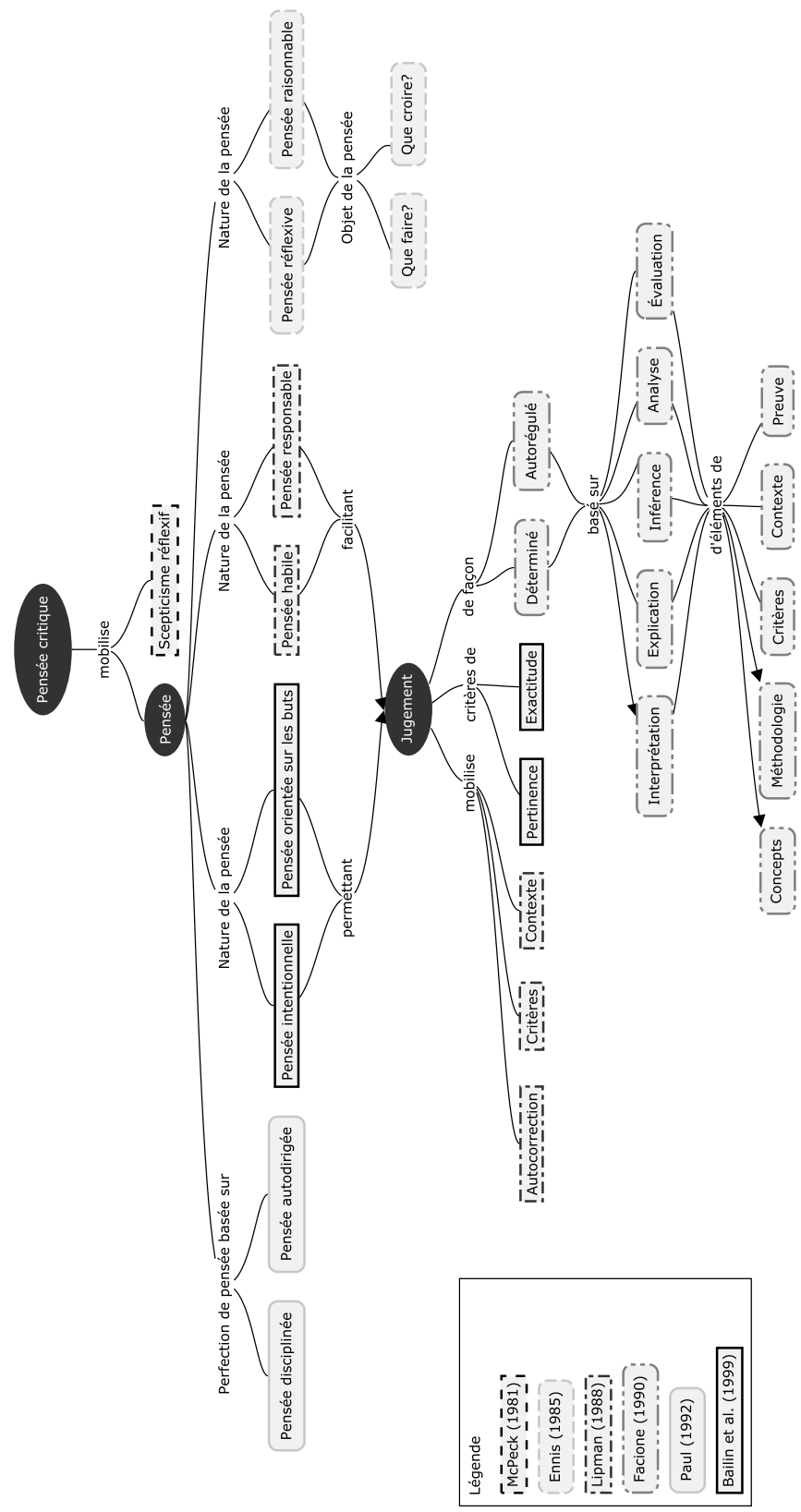


Figure 11. Carte conceptuelle des définitions contemporaines de la pensée critique adaptée de McPeck (1981), Ennis (1985), Lipman (1988), Facione (1990), Paul (1992) et Bailin, Case, Coombs et Daniels (1999).

Les tendances dans les définitions de la PC peuvent être schématisées sous deux axes : i) la PC est-elle une discipline ? ; ii) la PC est-elle un ensemble d'habiletés ou d'attitudes ?

**La pensée critique est-elle disciplinaire ?** Dans une approche généraliste de la PC défendue par Ennis (1987, 1993), la PC serait un ensemble de capacités cognitives qui sont enseignables indépendamment du contenu. À l'inverse, McPeck (1981, 1990), associable au courant disciplinaire, considère quant à lui que la PC peut varier selon le domaine ou la discipline en question : selon le contexte, la façon de mobiliser la PC pourrait ne pas convenir. Pour Baillargeon (2016), il faudrait même se garder de percevoir la PC comme une habileté générique ou une compétence transversale qui pourrait être aisément transférable. L'enseignement de la PC serait alors fondamentalement disciplinaire. Au demeurant, des travaux plus récents rapprochent ces deux tendances en considérant qu'il y aurait effectivement des habiletés transversales de PC, tout en admettant que la maîtrise d'une discipline ou la bonne connaissance d'un contexte puisse avoir une influence sur la PC. Même si la plupart des compétences liées à la PC sont mobilisables dans un large éventail de contextes, la PC exige à la fois « de la réflexion (*thought*) et des connaissances » (H. A. Butler et al., 2020, p. 153).

Si le manque de connaissances est l'une des raisons pour lesquelles les compétences en matière de PC se transfèrent difficilement d'un domaine à l'autre, la pratique spécifique de ces compétences contribue à leur transfert. Butler et Halpern (2020) prennent l'exemple de l'habileté à ne pas confondre cause et corrélation : ils suggèrent qu'avec de la pratique et de l'accompagnement, les étudiant·es peuvent apprendre à remobiliser cette habileté dans divers contextes, tels que la lecture d'un article de presse.

**La pensée critique est-elle un ensemble d'habiletés ou d'attitudes ?** Les premières définitions de la PC qui s'imposent mettent l'accent sur la composante cognitive, que la PC soit considérée comme une habileté, un ensemble d'habiletés, voire une procédure mentale (J. B. E. Baron et Sternberg, 1987; Ennis, 1964; McPeck, 1981).

Pour Ennis (1964), le·la penseur·euse critique devait faire la preuve d'une maîtrise du jugement qui peut être identifié autour de neuf facteurs. Parmi ceux-ci, relevons notamment un jugement par le biais d'une déclaration qui découle d'une prémisse, d'une observation fiable ou encore d'une hypothèse justifiée. Dans sa taxonomie des domaines cognitif et affectif, Orlandi (1971, cité dans

Legendre, 1988a) suggérait que la PC est une des composantes « habiletés » du domaine cognitif. Dans celles-ci, on retrouve aussi la recherche, et la participation démocratique à un groupe. La PC inclurait : i) l'identification des événements déterminants et des données sous-jacentes ; ii) l'évaluation des données et la formulation de conclusions adéquates ; iii) des énoncés d'hypothèses raisonnables. Chez Beyer (1984), la PC se décomposait en dix habiletés qui se limitent, selon nous, à de l'analyse et à de l'évaluation de l'information :

- 1) distinguer des faits vérifiables de revendications basées sur des valeurs (*value claims*) ;
- 2) déterminer la fiabilité d'une source ; 3) déterminer l'exactitude d'une déclaration ; 4) faire la distinction entre des affirmations justifiées et non justifiées ; 5) faire la distinction entre des informations, affirmations ou raisonnements pertinents et non pertinents ; 6) déceler les biais ;
- 7) identifier des hypothèses probables (*stated assumptions*) et improbables ; 8) identifier des affirmations et des arguments qui sont ambigus ou équivoques ; 9) reconnaître les incohérences des raisonnements sur le plan de la logique ; 10) déterminer la force d'un argument. (Beyer, 1984, p. 557)

Paul, Binker et Martin (1989) proposaient aussi une liste de stratégies affectives et des stratégies cognitives de deux natures : les macrohabiletés (*macro-abilities*) et les microhabiletés (*micro-skills*). En tout et pour tout, 35 stratégies sont partagées dans trois catégories. Dans les 17 macrostratégies, on retrouve l'évaluation des sources d'information, le raisonnement dialectique ou la discussion socratique. Dans les neuf microstratégies cognitives, les auteurs soulignent l'évaluation des hypothèses et des preuves ou encore l'identification des contradictions.

Cela étant, des définitions plus récentes insistent sur la motivation de l'individu à s'engager ou non dans une réflexion active qui produit une PC. D'ailleurs, l'une des plus récentes versions du modèle d'Ennis (1998) présente la PC en tant qu'ensemble d'habiletés et d'attitudes ou de dispositions<sup>32</sup>.

---

<sup>32</sup> Dans la littérature, les deux termes sont utilisés de façon interchangeable.



Tableau 4

*Tableau-synthèse des attitudes et habiletés constitutives de la pensée critique, adapté de Ennis (1998)*

<b>Attitudes (<i>dispositions</i>)</b> <i>Le-la penseur-se critique a la capacité de...</i>	<b>Habiletés (<i>abilities</i>)</b> <i>Le-la penseur-se critique...</i>
<p><b>Veille à ce que ses croyances soient vraies et que ses décisions soient justifiées, incluant :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. chercher des alternatives et être ouvert à celles-ci ;</li> <li>b. endosser une position seulement si celle-ci est justifiée par les informations disponibles ;</li> <li>c. être bien informé ;</li> <li>d. considérer avec sérieux les points de vue autres que les siens.</li> </ul> <p><b>Représente une position de façon honnête et claire, incluant :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. être aussi clair que possible quant à la signification de ce qui est dit, écrit ou communiqué ;</li> <li>b. déterminer et rester focalisé sur le sujet ;</li> <li>c. chercher et proposer des raisons ;</li> <li>d. prendre en compte la situation dans sa globalité ;</li> <li>e. être conscient de ses propres croyances.</li> </ul> <p><b>Veille à la dignité et aux valeurs des individus, incluant :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. découvrir et écouter le point de vue ;</li> <li>b. prendre en compte les sentiments et le niveau de compréhension des autres,</li> <li>c. être soucieux du bien-être des autres.</li> </ul>	<p><b>Clarifier, c.-à-d. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. identifier l'objectif ;</li> <li>b. analyser arguments ;</li> <li>c. questionner et répondre aux questions de clarification ;</li> <li>d. définir les termes et évaluer les définitions, en composant avec l'équivoque.</li> </ul> <p><b>Juger le fondement d'une décision, c.-à-d. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. juger de la crédibilité d'une source ;</li> <li>b. observer et juger les rapports d'observation</li> </ul> <p><b>Déduire, c.-à-d. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. identifier les hypothèses non vérifiées ;</li> <li>b. déduire et évaluer les déductions ;</li> <li>c. induire et évaluer les inductions ;</li> <li>d. faire des jugements de valeur et évaluer.</li> </ul> <p><b>Faire des suppositions et intégrer des habiletés, c.-à-d. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. considérer et raisonner sans laisser le désaccord ou le doute interférer avec sa pensée ;</li> <li>b. intégrer les autres habiletés et dispositions dans la prise et la défense d'une décision.</li> </ul> <p><b>Utiliser les capacités de pensée critique auxiliaire, c.-à-d. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. procéder de manière ordonnée et appropriée à la situation ;</li> <li>b. être sensible aux sentiments, au niveau de connaissance et au degré de sophistication des autres ;</li> <li>c. employer des stratégies rhétoriques appropriées dans la discussion et la présentation.</li> </ul>

Plus largement, cette conception s'inscrit dans l'émergence d'une compréhension plus holistique (Ku, 2009) de la pensée. Pour Perkins et Ricthart (2004), la bonne pensée revient autant à « répondre en termes d'attitudes, de motivations, d'engagements et de façon de penser (*habits of mind*) qu'en termes de capacités cognitives » (Perkins et al., 2004, p. 352). Si l'on retient l'importance de la capacité à engager des compétences cognitives, un·e penseur·se critique doit aussi avoir l'intention de reconnaître l'importance de la PC. La PC n'est donc pas qu'un ensemble d'habiletés et de stratégies cognitives : il s'agit aussi d'une disposition à utiliser ces mêmes compétences et stratégies. Pour reprendre la formule de Butler et Halpern (2020), on pourrait difficilement considérer une personne intelligente comme un bon penseur critique qui est en mesure

de prendre des décisions bien informées si cette personne ne parvient pas à utiliser les compétences choisies au moment opportun. En d'autres termes, les composantes relatives à la cognition et aux attitudes déterminent conjointement la performance de la pensée réelle d'un individu (Ennis, 1987; Halpern, 1998). Aujourd'hui, on comprend la PC comme un ensemble d'habiletés, d'attitudes et de connaissances (Halpern et Sternberg, 2020), à la manière de « l'équation » qu'Halpern et Sternberg prêtent à Russell :

$$\text{Attitudes} + \text{Connaissances} + \text{Habilités réflexives} = \text{Pensée critique}$$

Au terme de cette section, il ressort de cela que les définitions de la PC tendent aujourd'hui à s'homogénéiser. Afin d'opérationnaliser le concept, nous choisissons d'adopter une lecture intégratrice de la PC qui mobilise plusieurs concepts liés au sociocognitivism.

### **2.4.3 Une définition de la pensée critique**

Contrairement à certaines lectures antérieures qui appréhendaient la PC en tant qu'habiletés, des approches plus récentes postulent que la PC peut être comprise de façon finalisée (2.4.3.1). Il ressort de ces définitions que plusieurs éléments structurants de la PC peuvent être lus au prisme du sociocognitivism qui mobilise notamment les concepts d'autoefficacité (2.4.3.3), de métacognition (2.4.3.4) et de régulation de l'apprentissage (2.4.3.5).

#### *2.4.3.1 Vers une définition « holistique » et opérationnelle de la pensée critique*

Pour aller davantage dans cette compréhension holistique, Halpern (1998, 1999, 2007) propose une lecture qui ne se limite pas aux seules dimensions habiletés et attitudes. La PC serait une « utilisation de compétences ou stratégies cognitives qui augmente la probabilité d'un résultat souhaitable. Elle est utilisée pour décrire une pensée intentionnelle (*purposeful*), raisonnée et orientée vers un but » (Halpern, 2007, p. 6). L'enseignement de la PC reposerait sur : i) les dispositions et l'attitude de l'apprenant·e ; ii) un enseignement et une pratique des habiletés relatives (elle dénombre jusqu'à 10 catégories d'habiletés) à la PC ; iii) des activités de formation, de structuration (*structure training*), conçues pour soutenir le transfert entre les différents contextes ; iv) la métacognition (c'est-à-dire la pensée sur sa propre pensée) utilisée pour diriger et évaluer la réflexion (Halpern, 2007). La façon dont l'approche d'Halpern met l'accent sur l'enseignement des habiletés et l'organisation d'activités de formation nous paraît importante. En

effet, le développement de compétences suppose une situation significative pour l'apprenant·e : pour réemployer la formule de Meirieu (2005), c'est grâce à elle qu'il pourra « mettre en route » le développement d'une compétence. Notons qu'Halpern (2010a) a développé le *Halpern Critical Thinking Assessment* (HCTA) qui a été validé auprès de plusieurs échantillons dans le monde entier et dans différentes langues (cf. 4.3.2.3). C'est un test générique dont Butler (2012) affirme qu'il constitue le questionnaire de PC qui prédit le mieux ce que les gens font dans la vie réelle. Les habiletés définies par Halpern (1998) et mesurées par le HCTA se présentent comme suit :

- i) les habiletés en raisonnement verbalisé (*verbal reasoning skills*) notamment présentées comme une façon d'affronter les techniques de persuasion ;
- ii) les habiletés en analyse d'argument (*argument analysis skills*) que nous résumons comme étant la capacité à décortiquer la façon dont un argumentaire est construit afin de parvenir à une conclusion, d'inférer ;
- iii) les habiletés en test d'hypothèses (*skills in thinking as hypothesis testing*) relatives à certaines habiletés scientifiques comme la généralisation de résultats ou la prédictibilité, à partir de la taille de l'échantillon par exemple ;
- iv) la vraisemblance et incertitude (*likelihood and uncertainty*) qui pourraient davantage être présentées comme la bonne compréhension des probabilités dans la vie de tous les jours ;
- v) les habiletés en prise de décision et en résolution de problèmes (*decision-making and problem-solving skills*), qui comprend notamment la capacité à évaluer des solutions alternatives pour résoudre des situations. Cela inclut aussi la pensée créative.

Cette modélisation en cinq habiletés repose partiellement sur une modélisation qui, initialement, était articulée autour de 10 axes (Halpern, 2007). Certains de ces facteurs ont depuis été amalgamés, voire exclus.

Halpern (1998) proposait que la PC soit aussi adossée à cinq attitudes/dispositions indispensables à la PC :

- i) une disposition favorable à s'engager dans une tâche complexe et à persister dans celle-ci (*willingness to engage in and persist at a complex task*) ;
- ii) une utilisation fréquente de planifications et l'inhibition d'activités impulsives (*habitual use of plans and the suppression of impulsive activity*) ;

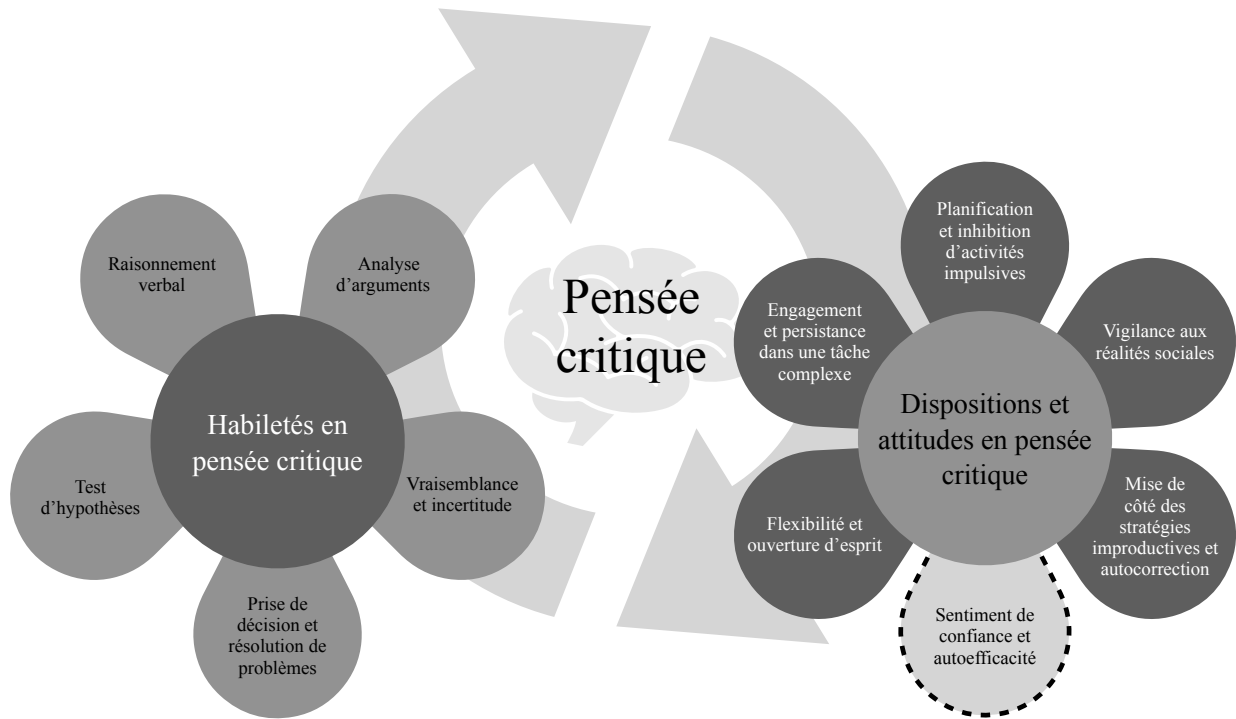
- iii) une flexibilité et une ouverture d'esprit (*flexibility or open-mindedness*);
- iv) une disposition favorable à mettre de côté les stratégies improductives en vue de s'autocorriger (*willingness to abandon nonproductive strategies in an attempt to self-correct*);
- v) une vigilance à l'égard des réalités sociales qui doivent être surmontées (comme la nécessité de rechercher un consensus ou un compromis) de telle sorte que les pensées puissent devenir des actions (*an awareness of the social realities that need to be overcome (such as the need to seek consensus or compromise) so that thoughts can become action*).

Cependant, cette liste de cinq dispositions/attitudes nous semble incomplète au regard des dispositions générales envers la PC de Facione et Facione (1994). Les sept dimensions que ces dernières proposent ont été bâties de façon inductive et analysées psychométriquement lors du développement du test *California Critical Thinking Disposition Inventory* (CCTDI). Ces sept caractéristiques sont :

- i) la recherche de la vérité ;
- ii) l'ouverture d'esprit ;
- iii) la capacité d'analyse (*analyticity*) ;
- iv) le systématisme (*systematicity*) ;
- v) la confiance en soi (*self-confidence*) à l'égard de la PC ;
- vi) la curiosité ;
- vii) la maturité de jugement.

Plus récemment, Butler et Halpern (2020) ont repris la liste de Facione et Facione (1994), mais en présentant la confiance en soi comme un simple sous-élément de l'ouverture d'esprit, alors que la confiance en soi nous semble être comme un facteur important des dispositions à la pensée critique. En effet, aux fins de cette recherche, nous nous interrogeons particulièrement sur l'absence du facteur « Confiance » alors même qu'une relation positive faible à modérée a été établie entre autoefficacité et PC (Dehghani et al., 2011; Overly, 2001) (*cf.* 2.4.3.3). C'est la raison pour laquelle nous suggérons de réviser le modèle d'Halpern afin de réincorporer ce concept de confiance, que nous abordons plutôt sous l'angle de l'autoefficacité, dans les attitudes/dispositions (Figure 12). En effet, pour Bandura (1997), parler de « confiance » renvoie davantage à une formule familière tandis que le sentiment d'autoefficacité se présente comme un construit plus précis : il « se réfère

à la croyance en ses capacités d'action (*agentive capabilities*), au fait que l'on peut atteindre un certain niveau de réussite » (Bandura, 1997, p. 382). En ce sens, si l'on considère la proximité entre *self-confidence* et *self-efficacy* (Schunk, 1991), l'autoefficacité serait un facteur motivationnel pour développer les capacités de PC chez les étudiant·es. Grâce au sentiment de confiance en leur propre PC, « les étudiant·es sont beaucoup plus susceptibles d'essayer de penser par eux·elles-mêmes » (P. A. Facione, 1990, p. 27).



*Figure 12.* Représentation graphique de la proposition de modification à la modélisation de la pensée critique en habiletés et en attitudes et disposition d'après Halpern (1998).

*Note.* Le sentiment de confiance et d'autoefficacité est proposé comme ajout aux attitudes/dispositions en pensée critique.

En outre, pour Dean et Kuhn (2003), les habiletés de recherche (*skills of inquiry*) sont appuyées par la métacognition. En fait, l'utilisation de stratégies métacognitives serait un facteur d'influence pour la PC (Richard, 1992 ; Halpern, 1998). En bref, habiletés et attitudes ne suffisent pas : il est important que l'individu qui les mobilise soit aussi en mesure de comprendre où, quand et comment les mobiliser (Dean et al., 2003).

Aussi, nous croyons opportun de raffiner cette définition offerte par Halpern en complétant son caractère opératoire. Pour ce faire, Gagnon (2011) a proposé une conceptualisation de la PC qu'il définit ainsi :

Pratique évaluative fondée sur une démarche réflexive, autocritique et autocorrectrice impliquant le recours à différentes ressources (connaissances, habiletés de pensée, attitudes, personnes, informations, matériel) dans le but de déterminer ce qu'il y a raisonnablement lieu de croire (au sens épistémologique) ou de faire (aux sens méthodologique et éthique) en considérant attentivement les critères de choix et les diversités contextuelles. (M. Gagnon, 2011, p. 125)

Gagnon (2011) propose une catégorisation des interventions de PC qui permet de faire une distinction parmi celles-ci. En plus des interventions non justifiées et des interventions égocentriques, il identifie sept autres types d'intervention :

- l'intervention critériée : « Intervention qui manifeste le recours à un critère (c'est-à-dire une raison particulièrement déterminante et objectivée) : composante nécessaire (mais non suffisante) de la PC identifiée entre autres par Lipman (2003) et Bailin (2002). »
- l'intervention éthique : « Toute intervention qui prend en compte les dimensions éthiques d'une question (bien, bon, mauvais, dignité...). Elle touche à la pensée responsable (sans que cette dernière s'y réduise) (Daniel, 2005) et contribue à déterminer ce qu'il y a lieu de faire (Ennis, 1985). »
- l'intervention contextuelle : « En référence à Lipman (2003), il s'agit d'une intervention qui manifeste un souci de mettre en évidence les circonstances ou les divers cadres de référence, qu'ils soient d'ordre historique, social, disciplinaire ou paradigmatique, idéologique, familial... Cette intervention est considérée comme permettant de nuancer les jugements en évitant les généralisations hâtives. »
- l'intervention évaluative : « Intervention qui se rapporte au mode propre de la PC et qui se situe dans l'axe des mégacritères identifiés par Lipman (2003) : justesse, force, pertinence, cohérence, viabilité... Elle tend à "donner de la valeur", qu'elle soit d'ordre épistémologique, éthique, logique... »
- l'intervention épistémique : « Intervention portant sur la valeur de vérité des savoirs, la crédibilité des sources et le rapport aux informations; elle convoque des conceptions épistémologiques associées aux pratiques critiques. Elle touche le volet "ce qu'il y a lieu de croire" puisé chez Ennis (1985). »

- l'intervention métacognitive : « Intervention qui porte sur ses propres actions, démarches ou processus de pensée, de même que sur les outils de cognition. Elle rejoint l'axe de la pensée réflexive présent dans notre définition. »
- l'intervention autocritique : « L'autocorrection est une composante de la PC (Lipman, 2003; Paul, 1990) qui présuppose une forme d'autocritique. Ainsi, elle fait de la PC une pensée autorégulatrice, consciente d'elle-même, des outils dont elle dispose et des façons adéquates de les utiliser. L'intervention autocritique porte un regard évaluatif sur ses propres pratiques, en tant qu'individu ou groupe, et, en ce sens, elle peut conduire (sans y conduire nécessairement) à l'autocorrection, laquelle manifeste un changement de vision ou de pratique (Daniel, 2005). »

Gagnon place l'intervention autocritique comme un préalable à l'autocorrection ce qui permet d'en faire une catégorie d'intervention à part entière. Cependant, distinguer l'intervention autocritique de l'intervention métacognitive nous semble ardu. Nous percevons plutôt la métacognition comme « une pensée réflexive qui peut aller jusqu'à la correction de sa propre pensée (autocritique) et de l'action du groupe ou de soi-même » (Awais et Darbellay, 2017, p. 3). En fait, il y a un *continuum* de la métacognition à l'autocorrection, *continuum* sur lequel se situe l'autocritique.

En cherchant à faire la synthèse entre la définition d'Halpern, de Facione et Facione et de Gagnon, nous soulignons notre souhait de marquer leur complémentarité. D'abord, nous souhaitons mettre l'accent sur l'importance du contexte dans le développement de compétences, car « le but de l'enseignement de la PC est de produire des étudiant·es qui deviendront de meilleurs penseurs face aux divers contextes du monde réel, par-delà les traditionnels examens en classes » (Halpern, 1993, p. 241), ce à quoi contribuent les pratiques décrites par Gagnon. À l'image de la compétence en éducation, la PC est « une action en situation » (M. Gagnon, 2008) : il faut donc une compréhension de la PC qui soit modélisée de façon finalisée, c'est-à-dire, comme peut l'être la notion de compétence, de façon contextualisée et non abstraite (Tardif, 2006; Wittorski, 1998). Par ailleurs, selon nous, les différentes pratiques de PC de Gagnon sont transversales aux habiletés et attitudes/dispositions des modèles d'Halpern ou de Facione et Facione. L'une ou l'autre de ces pratiques peuvent s'appliquer, par exemple, à l'analyse d'argument, à la prise de décision ou à la résolution de problèmes en tant qu'habiletés tout en recourant par ailleurs à diverses attitudes/dispositions.

### 2.4.3.2 Notre proposition de définition de la pensée critique

Ces définitions étant complémentaires, il importe de les combiner tout en les renforçant.

Nous incluons dans notre proposition la notion de vertu intellectuelle et morale qui est au cœur de la définition de Russell (Baillargeon, 2009; Hare, s. d.). L'idée de vertu nous semble importante, d'abord parce que l'étymologie renvoie au jugement et à la sagesse. Ensuite, car elle fait écho aux dispositions à accomplir certains devoirs : c'est une « disposition ferme [...] qui porte à faire le bien et à fuir le mal » (Académie française, 1935). Dans le contexte informationnel actuel, on ne saurait considérer la PC mobilisée à des fins de fausses nouvelles. La dimension morale est importante, car si le cynisme (H. A. Butler et al., 2020) ou l'intelligence et le haut score de QI ne font pas nécessairement un·e penseur·se critique (H. A. Butler et al., 2020; Halpern et al., 2020), Ku et Ho soulignent que le·la penseur·se critique est disposé à être « soucieux (*concern*) de la vérité » (Ku et Ho, 2010a, p. 55). Baron (2020) rapproche enfin la pensée activement ouverte d'esprit (*actively open-minded thinking*, AOT) scientifique de la PC<sup>33</sup> et la décrit comme permettant « l'approche de la vérité et la compréhension sans cesse croissante des choses à travers les époques ».

En guise de définition de la PC, nous suggérons donc la synthèse suivante qui se décline en quatre temps, répondant aux questions quoi ?, où ?, pourquoi ? et comment ?

- *Quoi* : La PC est une vertu intellectuelle et morale qui implique de mobiliser et de combiner intentionnellement une diversité de ressource.
- *Où* : La PC est une pratique située dans un contexte qui influence la façon dont elle va être mise en œuvre.
- *Pourquoi* : La PC permet d'atteindre un but relatif à ce qu'il y a lieu de croire ou de faire.
- *Comment* : La PC permet d'établir des critères d'évaluation basés sur :
  - des ressources internes telles que des connaissances, ainsi que certaines attitudes /dispositions et habiletés cognitives, métacognitives, autocritiques et autocorrectrices ;
  - des ressources externes (p. ex. matériel, tiers, etc.).

---

<sup>33</sup> Baron (2020) considère le concept d'AOT comme moins connoté négativement que ne l'est la PC.



Cette définition peut être représentée visuellement par le biais du schéma synthèse ci-dessous.

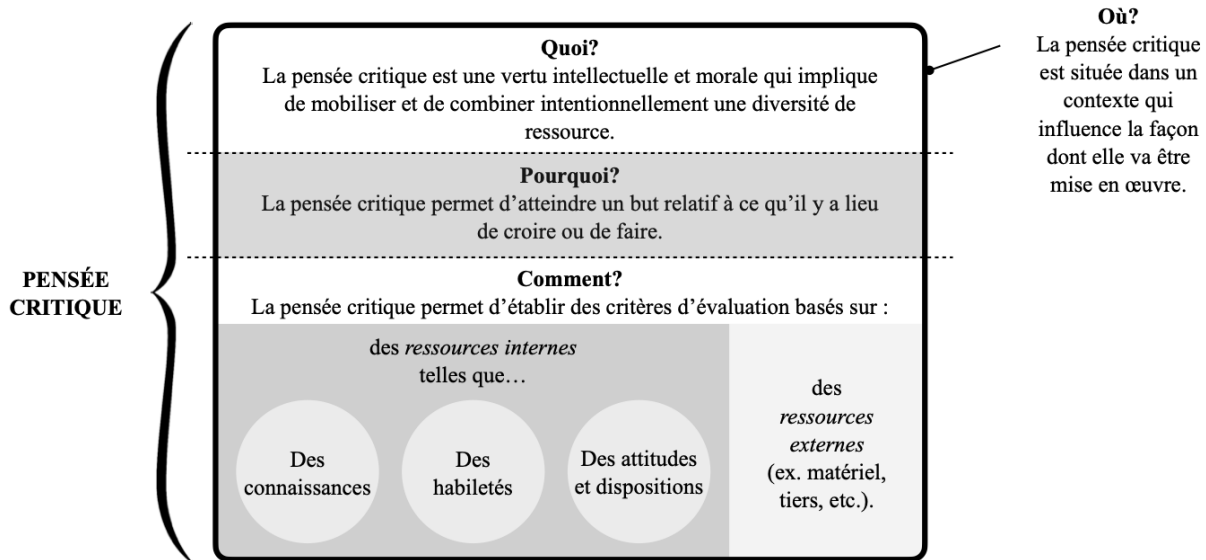


Figure 13. Schéma-synthèse proposé en vue de définir la pensée critique.

Au final, au terme de cette définition de la PC, nous souhaitons établir des liens conceptuels avec le sociocognitivism. Facione (1990), McPeck (1981) et Lipman (2003) suggèrent que la PC est fortement contextualisée : en d'autres termes, la prise en compte des circonstances ou du contexte fait varier la construction de la PC. Il résulte de cela que le facteur environnemental et la perception de celui-ci par les individus peuvent influencer la PC. Surtout, l'autoefficacité, la métacognition et l'autorégulation agissent comme des éléments importants pour comprendre la PC.

#### 2.4.3.3 L'autoefficacité et la pensée critique

Comme l'on sait que les jugements portés sur l'atteinte des buts pourront amener à des modifications (à la hausse ou à la baisse) de l'autoefficacité, il y a donc lieu de s'interroger sur le sentiment que portent les étudiant·es sur la PC.

L'autoefficacité se retrouve peu dans la modélisation de la PC. Toutefois, nous l'avons dit, la confiance en soi (*self-confidence*) est fortement associée à la PC. *The Delphi Report* (P. A. Facione, 1990) souligne ainsi la confiance en soi, comme indiqué dans les sept attitudes/dispositions de PC de Facione et Facione (1994) : la confiance en soi serait une disposition affective de la PC dans le sens où il faudrait disposer de « la confiance en soi quant à sa propre capacité à raisonner » (P. A.

Facione, 1990, p. 25). Selon les auteur·trices du *Delphi Report*, grâce au sentiment de confiance en leur propre PC, « les étudiant·es sont beaucoup plus susceptibles d'essayer de penser par eux·elles-mêmes » (P. A. Facione, 1990, p. 27). Nous comprendrons ici la confiance en soi dans un sens extrêmement proche de l'autoefficacité (Schunk, 1991), faisant en sorte que l'autoefficacité serait un facteur motivationnel pour développer les capacités de PC chez les étudiant·es. Dans les chapitres subséquents, nous désignons ce construit comme la disposition « Confiance/SEP » à la PC.

Dehghani, Jafari, Pakmehr, et Malekzadeh (2011), dans une recherche auprès de 216 étudiant·es de la *Ferdowsi University of Mashhad* d'Iran ont montré une relation positive faible et significative ( $r = 0,21$ ) entre l'autoefficacité des étudiant·es (mesurée avec la *General Self-efficacy Scale*) de l'enseignement supérieur et la PC (mesurée avec la version à 34 items du *California Critical Thinking Skills*). Aussi, une recherche auprès de 365 étudiant·es de trois universités d'Ankara, en Turquie, entendait examiner dans quelle mesure l'autoefficacité pour les compétences cognitives et les tâches quotidiennes (*everyday applications*) étaient corrélées avec la PC grâce au *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* et la *Chemistry Self-Efficacy Scale* (Uzuntiryaki-Kondakci et Capa-Aydin, 2013). Ces deux aspects de l'autoefficacité sont moyennement corrélés positivement et significativement avec la pensée critique (respectivement  $r = 0,44$  et  $r = 0,46$ ). Cette corrélation est corroborée par Demir et Kaya (2015) dans une recherche conduite auprès de 405 étudiant·es en sciences de l'éducation de la Kafkas Üniversitesi, en Turquie. La PC (mesurée avec la *California Critical Thinking Scale*) semble être moyennement corrélée de façon significative avec l'autoefficacité ( $r = 0,51$ ). De fait, l'autoefficacité en tant que facteur motivationnel devrait être considérée pour développer les capacités de PC chez les étudiant·es. Ce résultat va dans le même sens que ce qui a été attesté en sciences infirmières (Kim et Kim, 2007) où l'on enregistre une corrélation positive entre le niveau de PC et le niveau d'autoefficacité.

Plus récemment, dans une recherche menée auprès de 133 étudiant·es en psychologie, Stupple, Maratos, Elander, Hunt, Cheung, et Aubeeluck (2017) ont développé une échelle de mesure des attitudes et des croyances en PC : cette échelle, qui comporte un facteur relatif à la confiance en sa propre PC, sera ultérieurement abordée (*cf.* 4.3.2.4).

Cette recherche permettra notamment de discuter du rôle de la disposition à la confiance/SEP en sa PC au regard des stratégies mobilisées. Il en résulte que les définitions d'Halpern et de Gagnon retenues pourraient être bonifiées par la prise en compte de l'élément d'autoefficacité.

#### *2.4.3.4 La métacognition et la pensée critique*

Afin de comprendre la PC, on souligne aussi l'apport du concept de la métacognition qui caractérise « la conscience qu'une personne a de ses propres connaissances, de ses processus ainsi que de ses états cognitifs et affectifs [et, de plus] son aptitude à gérer et réguler ses connaissances, ses processus de même que ses états cognitifs et affectifs de façon volontaire et délibérée » (Hacker et al., 1998, p. 11). La métacognition permet d'« aboutir à un jugement [...] et éventuellement à une décision de modifier l'activité cognitive, son produit ou même la situation qui l'a suscité » (Noël, 1991, p. 17), on serait en mesure de créer des conditions favorables à la PC. Kitchener (1983) propose un modèle des processus cognitifs en trois niveaux successifs. Dans celui-ci, le niveau métacognitif est un niveau intermédiaire qui précède celui des « hypothèses épistémiques » qui sont de nature à permettre de comprendre la nature des problèmes et à choisir quels types de stratégies doivent être adoptées pour les résoudre. En cela, la métacognition ne serait pas synonyme de PC, mais elle en serait toutefois un préalable indispensable, car elle poserait les bases de processus comportementaux et cognitifs qui ouvrent la porte à la PC. Pour Lafortune, Deaudelin et Deslandes (2001), il s'agit d'un passage indispensable en vue de soutenir les changements des individus et, en conséquence, des apprenant·es durant leurs apprentissages.

En conséquence, plusieurs suggèrent que l'utilisation de stratégies métacognitives est un facteur important qui influence la PC (Richard, 1992 ; Halpern, 1998). Quand ils s'engagent dans une activité de PC, les apprenant·es doivent « surveiller leur processus de réflexion, vérifier si des progrès sont réalisés vers un but approprié, s'assurer de l'exactitude et prendre des décisions sur l'utilisation du temps et des efforts mentaux » (Halpern, 1998, p. 454).

Les stratégies de métacognition qui sont employées dans la PC seraient de trois natures différentes : il s'agirait de la planification, de la surveillance et, finalement, de l'évaluation (Ku et Ho, 2010b) :

- Les activités de surveillance (*monitoring*) relèvent de la prise de conscience et de la compréhension des tâches, notamment par la vérification de l'information ou le relevé des ambiguïtés informationnelles.
- Les activités de planification (*planning*) sont particulièrement celles qui contribuent à établir les procédures qui orientent la réflexion et la sélection des stratégies appropriées.
- Enfin, l'évaluation (*assessment*) des stratégies suggère l'examen et la correction de ses propres processus cognitifs.

En somme, un·e penseur·euse critique est celui·elle qui est responsable de ses processus de pensée, tandis que les stratégies métacognitives permettent un tel contrôle. Au regard de ses définitions, on rejoint les définitions plus récentes relatives aux stratégies métacognitives propices à l'autorégulation. Cette décomposition des stratégies métacognitives propices à la PC correspond aussi en partie à la proposition de Boulet, Chevrier et Savoie-Zajc (1996) organisant les stratégies métacognitives en stratégies de planification, de contrôle ou de régulation.

Dean et Kuhn (2003) proposent de formaliser le lien entre métacognition et PC. En ce sens, les habiletés de recherche (*skills of inquiry*) qui sont au cœur de la PC sont fortement soutenues par la métacognition des individus. En effet, ces habiletés ne sont pas juste des outils : il est important que l'individu et, par conséquent, l'apprenant·e qui les mobilise soit en mesure de comprendre où, quand et comment les mobiliser (Dean et al., 2003). Pour ce faire, Dean (1999) suggère un modèle de développement de la compréhension épistémologique (*epistemological understanding*) en quatre stades : i) réaliste, ii) absolutiste, iii) multipliste (*multiplist, sic*) et iv) évaluatiste (*evaluatist, sic*). C'est uniquement dans le quatrième et dernier pallier, le niveau évaluatiste, que la PC est indispensable pour affronter des « assertions [qui] sont des jugements qui peuvent être évalués et comparés selon des critères d'argumentation et de preuve » (Kuhn et Dean, 2004, p. 272).

Dans une recherche sur le rôle des stratégies métacognitives en PC (Ku et al., 2010b) auprès de 10 étudiant·es à l'université comparables en termes d'aptitudes cognitives, de capacité de réflexion, et des résultats scolaires, mais dont le niveau de performance en matière de PC différait, les résultats montrent que les « bons » penseur·ses critiques s'engagent davantage dans des activités métacognitives, particulièrement de planification et d'évaluation. Aussi, les connaissances métacognitives seraient un facteur propice à la régulation métacognitive. Ces résultats corroborent

ceux d'une étude menée auprès de 240 étudiant·es issu·es de plusieurs établissements (Magno, 2010). Les résultats de celle-ci indiquent que, dans les deux modèles testés, la métacognition aurait un impact significatif sur la PC.

Hors monde anglo-saxon, quatre recherches méritent notre attention : i) l'étude déjà évoquée de Uzuntiryaki-Kondakci et Capa-Aydin (2013) en Turquie ; ii) une étude conduite auprès de 135 étudiant·es de l'*Islamic Azad University of Karaj* d'Iran (Mall-Amiri et Ahmadi, 2014) où ont été utilisés le *Critical Thinking Questionnaire* de Honey, ainsi que le *Metacognitive Strategy Questionnaire* et le *Structured Retrospective Self-report Questionnaire* ; iii) une recherche menée auprès de 663 futur·es enseignant·es de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années des trois facultés d'éducation turques (Semerci et Elaldi, 2014) utilisant le *California Critical Thinking Disposition Inventory* et le *Metacognitions Questionnaire* ; iv) une étude menée auprès de 100 étudiant·es de l'Université de Rabat, au Maroc (Nadri et Azhar, 2016) utilisant notamment les tests *Critical thinking skills and dispositions* et *Metacognitive strategies*. La première de ces recherches révèle une corrélation forte et significative entre PC et métacognition autorégulatrice ( $r = 0,67$ ). La deuxième des quatre recherches souligne une corrélation positive forte et significative ( $r = 0,709$ ) entre les deux variables (Mall-Amiri et al., 2014). La troisième révèle des corrélations faibles à modérées entre la PC et trois des cinq sous-facteurs de la métacognition (où  $0,15 \leq r \leq 0,47$ ) (Semerci et al., 2014). Enfin la 4<sup>e</sup> recherche a souligné une relation positive très forte et significative ( $r = 0,96$ ) entre attributs de PC et métacognition (Nadri et al., 2016).

La recherche récente semble donc confirmer les hypothèses sur les liens positifs entre métacognition et PC (S. Black, 2005; P. A. Facione, 1990; Halpern, 1998; Kuhn et al., 2004).

#### 2.4.3.5 L'autorégulation et la pensée critique

Pour Facione (2000), la PC est un « jugement déterminé et autorégulé qui résulte aussi bien de l'interprétation, de l'analyse, de l'évaluation ou l'inférence, que de l'explication des éléments probants, conceptuels, méthodologiques, critériologiques et contextuels sur lequel le jugement est basé » (P. A. Facione et al., 2000, p. 3). L'autorégulation, en vue de la PC, se présente comme la capacité à :

Monitorer de façon consciente (*self-consciously*) ses propres activités cognitives, les éléments utilisés dans ces activités ainsi que les résultats obtenus, notamment en appliquant des habiletés

d'analyse et d'évaluation à ses propres jugements inférentiels, et ce, en vue de questionner, confirmer, valider ou corriger son propre raisonnement ou ses propres résultats. (P. A. Facione, 1990, p. 19)

Plus spécifiquement, Facione met l'accent sur deux comportements qui résultent de l'autorégulation. Il s'agit de l'autoexamen et de l'autocorrection, deux concepts que nous rapprochons des facteurs autocritiques et autocorrecteurs dans la définition de Gagnon (2011) retenue plus haut. Pour Gagnon, Marie et Bouchard, l'autocritique est une « prise de conscience des limites de ses points de vue ou de ses actions » (2018, p. 57). L'autoexamen, selon Facione, se rapporte notamment au fait de « réfléchir sur son propre raisonnement et à vérifier [...] les résultats produits », ainsi qu'à « juger de la mesure dans laquelle sa pensée est influencée par des lacunes » (P. A. Facione, 1990, p. 19). Quant à l'autocorrection, elle résulterait de la prise de conscience autocritique « s'accompagnant d'un changement de perspective » (M. Gagnon et al., 2018, p. 57) ou de procédures « pour remédier ou corriger, si possible, les erreurs et leurs causes » identifiées par l'autoexamen (P. A. Facione, 1990, p. 19).

Dans une étude explorant l'effet de l'autorégulation, de la PC et de l'âge quant à la recherche d'aide d'étudiant·es en ligne (Dunn et al., 2014), les résultats semblent attester du fait que ces variables influencent la recherche d'aide. La recherche d'aide augmentait à mesure que l'autorégulation et la PC augmentaient. À l'inverse, à mesure que l'âge augmentait, la recherche d'aide diminuait.

Dans une recherche (Bagheri et Ghanizadeh, 2016) qui visait à étudier les liens entre deux facteurs de la PC (l'inférence et la déduction) et un facteur de l'autorégulation (l'autocontrôle), 120 étudiant·es de l'*Hakim Sabzevari University* d'Iran ont été invité·es à remplir le *Watson-Glaser's Critical Thinking Appraisal* et le *Self-Regulation Trait*. Une corrélation positive faible et significative a été identifiée entre l'autocontrôle et l'inférence ( $r=0,35$ ), ainsi que la déduction ( $r=0,35$ ). En cohérence avec cette recherche, les travaux Dehghani et al. (2011) déjà cités soulignent une corrélation positive modérée et significative entre auto-évaluation et PC ( $r = 0,46$ ).

Aussi, une recherche auprès de 365 étudiant·es entendait examiner dans quelle mesure l'autorégulation métacognitive et l'autoefficacité (en chimie) permettaient de prédire la PC (Uzuntiryaki-Kondakci et al., 2013). Il en résulte que l'autorégulation métacognitive serait significativement liée à l'autoefficacité. En outre, il y aurait une relation positive entre

l'autoefficacité pour les applications quotidiennes en chimie et la PC, quoiqu'il n'y ait pas de relation significative entre l'autoefficacité de la chimie pour les compétences cognitives et la PC.

La PC est donc plus ou moins fortement influencée par des facteurs d'autoefficacité, de métacognition et d'autorégulation, ce qui confirme leur association théorique. Pour conclure cette section, nous aborderons quelques recherches qui abordent plus généralement l'état de la PC.

#### **2.4.4 L'état de la pensée critique en contexte universitaire**

Quelques études nous permettent de brosser un portrait de la PC dans l'enseignement supérieur, notamment en formation professionnalisante dont les soins infirmiers.

Une première méta-analyse (Huber et al., 2016) nous permet d'avoir quelques éléments d'information. Celle-ci a été réalisée sur la base de 71 études qui ont été sélectionnées grâce aux moteurs PsycInfo, ERIC, ProQuest *Dissertations and Theses* et *Google Scholar* jusqu'à l'année 2012, ce qui représente un corpus qui s'étend sur 48 années et combine différents outils de mesure. Au premier abord, les résultats laissent entendre que les étudiant·es font des gains importants en matière de PC au collège et dans l'enseignement supérieur, ce qui est cohérent (voire un peu plus optimiste) que d'autres études précédentes. Les auteurs nuancent tout de même leurs résultats pour diverses raisons. Par exemple, dans les études longitudinales, les étudiant·es peu performant·es ne contribuent qu'à la moyenne du prétest avant de décrocher de leurs parcours académiques, tandis que les plus performant·es restent aux études et continuent de réaliser les tests. Ils constatent aussi que les progrès observés quant à la PC semblent s'être dégradés au fil du temps, malgré l'intérêt croissant pour le sujet dans les formations supérieures. En fin de compte, les auteurs plaident contre l'engagement de temps et de ressources supplémentaires dans l'enseignement de la PC, au profit de plus d'investissement dans la lecture ou les mathématiques : considérant les difficultés rencontrées dans le système éducatif, ils jugent qu'il est « peu probable qu'un investissement supplémentaire dans la pensée critique [...] apportera une solution » (Huber et al., 2016, p. 458) à ces problèmes.

Quant au genre, la recherche semble avoir identifié quelques différences plutôt mitigées entre femmes et hommes en termes d'attitudes/dispositions à la PC (quantifiées avec le CCTDI), voire une absence de différence significative quant à la confiance (Bers et al., 1996; Giancarlo et Facione,

2001; Rudd et Moore, 2003; Walsh et Hardy, 1997). En ce qui concerne les différences en habiletés de pensée critique selon le genre, MacPhee, Farro et Canetto (2013) soulignent l'absence de différences sur la base du *Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal* (WCGTA), même si une recherche plus ancienne montrait des différences significatives entre femmes et hommes, ces derniers ayant des scores plus élevés en habiletés au *Cornell Critical Thinking Test* (CCTT) et au WCGTA (P. M. King et al., 1990). Plus récemment, la méta-analyse de Fong et al. (2017) relève toutefois une modération significative entre le genre féminin, la réussite et les dispositions et habiletés en pensée critique. Cependant, cette méta-analyse portait majoritairement sur des études menées en sciences infirmières, un domaine d'emploi où les femmes sont davantage présentes. Si l'influence du genre est discutable, il convient donc de s'interroger sur la place de la profession et de l'emploi.

Dans la même méta-analyse de Fong et al. (2017), il est supposé que la PC serait plus pertinente en formation professionnalisante pour la réussite des étudiant·es, notamment en sciences infirmières où le raisonnement clinique est central. Quant aux dispositions en PC (CCTDI), Walsh et Hardy (1999) indiquaient à l'inverse que les étudiant·es en formation « non-pratiques » auraient de meilleurs scores au CCTDI que les étudiant·es en formation pratique. Nous avons cependant estimé que si l'on se concentre sur leur échantillon d'étudiant·es en histoire et en éducation, ce sont les étudiant·es en éducation qui en fait avaient un résultat moyen supérieur au CCTDI (+3 %), ce qui correspond à nos résultats relatifs à l'autoefficacité en pensée critique, mais aussi aux habiletés de PC. Une étude menée auprès de 350 étudiant·es à la Quchan Azad University présentait les étudiant·es en enseignement primaire parmi les moins performant·es au test de PC réalisé auprès d'étudiant·es d'une variété de disciplines (génie chimique, informatique, sciences humaines, sciences infirmières, etc.). Seul·es les étudiant·es en sciences empiriques avaient une moyenne inférieure aux étudiant·es en enseignement primaire (Karimi et Eskafi, 2014).

Quant à l'emploi, il a déjà été suggéré que les étudiant·es travaillant plus longtemps hors du campus et devant jongler avec des responsabilités professionnelles devaient entretenir des compétences en gestion du temps, en autodiscipline, etc., conduisant à des attitudes et des habiletés propices à de hauts niveaux de pensée critique (Terenzini et al., 1995, 1996). Parmi les pays de l'OCDE comparés, le Canada est le pays où la part d'étudiant·es de 15 à 24 ans recevant des revenus du travail est la plus élevée (76,66 %) et la Belgique le 2<sup>e</sup> pays où la part est la moins élevée (4,27 %),



tandis que la France (35,41 %) est légèrement en dessous de la moyenne de l'OCDE (37,62 %) (OCDE, 2017). On pourra supposer que le facteur d'emploi sera majeur dans cette recherche. Quant à la probabilité de tenir un emploi, le type d'emploi anticipé permettrait de prédire en partie le score au CCTDI (Rudd et al., 2003). L'effet positif de la place de la vie professionnelle dans le parcours des étudiant·es de collèges communautaires, selon la méta-analyse de Fong et al. (2017), serait corroboré par le cas des infirmier·ères qui constituaient une part importante de l'échantillon : or, celles-ci apprennent à raisonner de façon critique et à développer leur raisonnement clinique en situations contextualisées, comme nous l'avons vu. L'importance de la contextualisation pour le développement de la PC semble être cohérente avec les travaux sur l'autorégulation et la PC (Uzuntiryaki-Kondakci et al., 2013).

Au terme de cette section, nous avons pu illustrer quelques évolutions définitives relatives à la pensée critique, évolutions qui semblent avoir mené à une compréhension plus unanime. La PC pouvant se caractériser par des habiletés et des dispositions, on a pu constater que le genre semble avoir un effet limité sur celle-ci, à la différence du contexte professionnel (formation professionnalisante, emploi). En outre, des facteurs tels que l'autoefficacité et la métacognition sont intimement liés à la PC.

En résumé, après avoir exposé la façon dont cette recherche est soutenue par l'approche de la réciprocité causale, nous avons spécifié notre conception de *Facebook* en tant qu'ENA, des compétences informationnelles et de la PC. De fait, à la lumière des informations présentées ci-dessus et de la question générale de recherche qui, rappelons-le, est *chez les futur·es enseignant·es en formation, en quoi les compétences informationnelles, à l'aune de la métalittérature et à l'ère du Web social, sont liées à la pensée critique ?*, nous préciserons ci-après les objectifs de notre recherche.



## CHAPITRE 3 : LA QUESTION ET LES OBJECTIFS DE RECHERCHE

La présentation des objectifs de recherche dans le cadre d'une thèse de doctorat n'est pas uniforme, notamment selon que l'on se place dans une tradition anglo-saxonne ou francophone (Poellhuber, 2007). Plutôt que d'opter pour l'une et d'exclure l'autre, nous croyons davantage que ces deux traditions permettent de se positionner vis-à-vis du sujet de façon itérative.

Dans cette thèse, nous avons d'abord fait le choix de présenter des objectifs préliminaires de recherche au terme de notre problématisation du sujet (*cf.* 1.4). Mais le cadrage conceptuel présenté dans la section subséquente (*cf.* Chapitre 2) nous a permis de les raffiner. De fait, nous précisons notre question de recherche (3.1) afin de présenter ensuite nos objectifs révisés (3.2). Cela nous permettra de faire davantage le lien avec la portée sociale et scientifique potentielle du présent travail (3.3).

### 3.1 La question de recherche

Au terme de la problématique et du cadre conceptuel, on comprend que le panorama informationnel a été profondément bouleversé. Les différentes modélisations des compétences informationnelles présentées depuis les années 1970 peinent à rendre compte de l'écosystème médiatique actuel. Grâce au Web, l'individu a, à sa portée, une grande quantité d'informations dont il peut être le·la producteur·trice, le·la consommateur·trice, le·la diffuseur·se ou les trois à la fois. L'information étant moins « régulée » qu'autrefois, le sens critique de l'individu et son sens de l'évaluation sont davantage sollicités qu'autrefois.

En parallèle, le Web est perçu comme une opportunité pour le soutien à l'apprentissage depuis ses origines. Depuis le développement des technologies du Web 2.0, le Web social et les réseaux sociaux constituent de nouvelles occasions pour favoriser l'apprentissage. D'ores et déjà, un réseau social comme *Facebook* est mobilisé à des fins éducatives, en tant qu'environnement personnel d'apprentissage, notamment pour créer des communautés d'apprentissage.

Au croisement de ces deux réalités, le rôle de l'enseignant·e est devenu crucial. L'étude de leurs pratiques peut donc être évocatrice pour comprendre les rapports à l'information. Sur la base de cette prémisse, il nous apparaît que les questions suivantes sont porteuses pour l'avancement des

connaissances : *peut-on considérer que le sentiment d'efficacité personnelle des apprenant·es à la pensée critique et à la métalittératie est un facteur susceptible d'influencer leurs pratiques de pensée critique ? Quelle influence ce rapport peut-il avoir sur leurs stratégies lorsqu'il·elles se retrouvent à évaluer de l'information sur le Web social ?*

### **3.2 Les objectifs de la recherche**

En d'autres termes, le principal objectif de notre recherche est de broser un portrait de la pensée critique et de la métalittératie de futur·es enseignant·es de la francophonie à l'heure des réseaux sociaux.

Menée auprès de trois communautés francophones en Europe (Wallonie et France) et en Amérique (Québec), notre recherche sera découpée en trois objectifs spécifiques (OS) :

- OS1 : analyser la qualité métrique de versions francophones de tests de mesure de la pensée critique, sur le plan des habiletés (le HCTA) et des attitudes/dispositions (CriTT), ainsi que de l'autoefficacité en métalittératie ;
- OS2 : décrire le score des enseignant·es en formation initiale en matière de pensée critique, notamment en regard de facteurs environnementaux (type de formation, pays d'études, emploi) et personnels (SEP en pensée critique et en métalittératie, croyance en la probabilité de devenir enseignant·e) ;
- OS3 : discerner les stratégies en métalittératie et en pensée critique de futur·es enseignant·es en Wallonie en France et au Québec, lorsqu'ils évoluent sur un média social utilisé en tant qu'EPA numérique, en regard du type de formation et de certains facteurs environnementaux (perception de l'environnement scolaire et numérique) et personnels (SEP).

Nous avons par ailleurs exprimé le souhait de mettre en dialogue des facteurs socioculturels et de prendre en considération le parcours scolaire dans les perceptions et pratiques reliées à la métalittératie et à la pensée critique à l'heure du Web social. Cette mise en dialogue constitue un objectif transversal aux trois objectifs spécifiques énumérés ci-dessus.

### **3.3 La portée de la recherche**

La présentation de l'évolution de l'information et du rapport à celle-ci a permis de broser un portrait très général dans lequel s'ancre cette recherche. Au demeurant, quelques précisions

contribueront à mieux identifier des éléments de pertinence. En effet, l'originalité de ce projet est d'apporter un regard empirique nouveau sur les compétences informationnelles, selon la métalittérature, et l'évaluation de l'information, selon les stratégies de pensée critique. Cette originalité répond à des préoccupations scientifiques et sociétales importantes.

### **3.3.1 Sur le plan scientifique**

Ce projet permettra de comparer empiriquement la pensée critique des apprenant·es, telle que mesurée et déclarée « hors contexte » par rapport à celle que l'on peut concrètement observer dans le cadre d'une stratégie pédagogique en ligne.

Le choix de la Wallonie, de la France et du Québec comme terrains de recherche tient notamment à la volonté de prolonger le travail de comparaison internationale opéré dans la francophonie quant aux compétences informationnelles des apprenant·es (Mittermeyer et Quirion, 2003 ; Pochet, 2016 ; Pochet et Thirion, 2015 ; Thirion et Pochet, 2008). Alors que ces travaux semblent faire état d'un faible niveau de compétences des jeunes wallon·nes, français·es et québécois·es en matière d'évaluation de l'information, on entend ici apporter un regard plus précis sur le sujet au prisme de la pensée critique et alors que les médias sociaux sont devenus incontournables.

De plus, on sait déjà que la mobilisation des habiletés relatives à la pensée critique est dépendante des paramètres de l'activité (M. Gagnon, 2008). Aussi, la mise en œuvre de la pensée critique demeure-t-elle fortement liée au contexte (Fong et al., 2017). En bref, ce projet fournira des données empiriques pour prolonger la réflexion sur la contextualisation de la pensée critique étendue aux espaces numériques.

En outre, dans une approche interdisciplinaire, ce projet pourra alimenter la réflexion scientifique sur certains phénomènes sociaux, notamment dans la mesure où le rapport des jeunes citoyen·nes à l'information disponible sur le Web est souvent pointé du doigt comme étant un facteur de radicalisation. On proposera ici des éléments pour comprendre les stratégies cognitives de l'internaute sur le Web social.

### 3.3.2 Sur le plan sociétal

Notre projet s'inscrit dans le débat actuel sur la citoyenneté numérique ainsi que sur les multiples facettes de l'identité numérique et la façon dont « les interfaces numériques changent le regard porté sur soi, sur l'Autre et sur le monde » (Georges, 2009). Les enjeux des fausses nouvelles et de la protection des données personnelles sont d'autant plus critiques que plusieurs scandales récents ont illustré les risques qui en résultent.

Enfin, cette recherche alimentera les réflexions conduites sur le développement de référentiels de compétences numériques et informationnelles au 21<sup>e</sup> siècle qui sont menées par de nombreuses institutions universitaires ou autres, notamment en Wallonie, en France et au Québec.

En outre, la crise sanitaire liée à la pandémie de COVID-19 a un peu plus révélé la nécessité de la pensée critique et des compétences reliées aux médias, à l'information et au numérique pour apprendre et travailler face aux infodémies (*infodemics*), les épidémies informationnelles (Cinelli et al., 2020; Orso et al., 2020; Zarocostas, 2020). L'UNESCO (Huang et al., 2020) a ainsi souligné la nécessité de telles compétences au cours de la crise, tandis que l'OCDE promouvait des ressources éducatives qui les développeraient (Reimers et al., 2020). En fin de compte, en étudiant les ressorts de la PC et de l'évaluation de l'information, nous croyons que cette recherche contribue à répondre à cette conclusion d'Orso, Federici, Copetti, Vetrugno et Bove (2020) :

La généralisation des médias sociaux a permis d'ouvrir un monde de possibilités, susceptible, du moins en théorie, d'accroître la transparence et la démocratie dans le partage des données scientifiques. Mais elle a aussi considérablement accru le degré de crédibilité des opinions personnelles (croyances, considérations, etc.) et leur a permis de se répandre plus rapidement. Tout cela va à l'encontre de la démocratie : l'opinion, contrairement aux faits, provient toujours des personnes les plus influentes. (Orso et al., 2020, paragr. 6)

Les sections précédentes ont permis de raffiner les objectifs de recherche découlant de notre question principale. Au total, trois objectifs spécifiques seront visés par ce travail et permettront de répondre à des enjeux de nature scientifique et sociétale.

Le 4<sup>e</sup> chapitre exposera en détail la méthodologie employée pour y parvenir.

## **CHAPITRE 4 : LA MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE**

Les buts de cette recherche étant précisés autour de l'objectif de *brosser un portrait de la pensée critique et de la métalittérature de futur-es enseignant-es de la francophonie à l'heure des réseaux sociaux*, il importe de décrire l'outillage qui employé pour y répondre. Les différents objectifs spécifiques exigent une approche singulière. En l'espèce, cette recherche reposera sur une étude de cas collective dans le cadre d'un devis mixte séquentiel.

Au premier chef, il convient d'exposer les postures de cette recherche, sur le plan épistémologique, ainsi que sur le plan du type d'étude menée (4.1). Nous décrirons ensuite le profil des participant·es à notre recherche (4.2) puis, plus longuement, les instrumentations quantitatives (4.3) et qualitatives (4.4) : un très bref chapitre permettra de synthétiser ces dernières sections (4.5). Nous concluons ce quatrième chapitre en abordant les considérations éthiques (4.6).

### **4.1 Les postures adoptées pour cette recherche**

Plusieurs postures guident cette thèse. Nous exposerons ici notre posture épistémologique (4.1.1), puis expliquerons notre devis (4.1.2) et le type de recherche mis en œuvre (4.1.3).

#### **4.1.1 Une épistémologie réaliste de la recherche**

L'articulation de ce projet de recherche dans le cadre de la théorie sociocognitive de l'apprentissage (Bandura, 1986, 2001b; Carré, 2004) s'appuie sur l'idée d'un déterminisme réciproque entre facteurs comportementaux, personnels et environnementaux. À cet effet, on pourrait notamment avancer que cette théorie de l'apprentissage repose implicitement sur une épistémologie qui met l'accent sur les activités de l'esprit, de la pensée, dans la construction des savoirs (J. W. Jones, 1989). Sur la base du postulat selon lequel le modèle sociocognitif place la question de la croyance et de la perception au cœur de la réflexion, le paradigme interprétatif serait utile : selon ce dernier, la réalité est un construit social qui est le produit de perceptions individuelles, de l'interprétation de la réalité et de la signification que l'on accorde au contexte (Gall et al., 2007). On pourrait aussi suggérer que cette recherche induit la nécessité de comprendre le sens que l'apprenant·e donne à son expérience d'apprentissage : cette conception rejoindrait donc la définition de la recherche interprétative (Savoie-Zajc, 2011a). Toutefois, l'arrimage entre une approche épistémologique et

une théorie de l'apprentissage doit aussi se conjuguer avec l'objet de la recherche et ses objectifs. Ainsi, Siemens (2006) suggère-t-il que le déterminisme réciproque de Bandura peut être autant étudiée sous l'angle de l'interprétativisme que d'un certain pragmatisme méthodologique. Ce pragmatisme méthodologique permet l'arrimage des approches quantitatives et qualitatives en vue d'accéder à un degré raisonnable de validation externe et interne (Silva et Sousa, 2016). Ces deux types de méthodes devraient être appréhendées de façon complémentaire plutôt que compétitive, selon la nature du problème à étudier et les questions de recherche (McKinley, 1995; Silva et al., 2016; T. P. Wilson, 1982).

Les postures campées d'hier font peu à peu place à la synthèse et à la combinaison. Sans nier la pertinence des querelles épistémologiques qui ont longtemps découlé de l'idée d'incompatibilité intrinsèque entre les collectes de données qualitatives et quantitatives (Howe, 1988), certains courants de la recherche tendent au contraire à souligner l'apport de l'intégration, particulièrement depuis la fin des années 1990 (Johnson et Onwuegbuzie, 2004; Onwuegbuzie et Johnson, 2006; Roberts, 2002; Tashakkori et Teddlie, 1998). Pour Karsenti et Savoie-Zajc (2011), les méthodologies sont davantage abordées non plus selon leurs différences, mais selon leurs complémentarités potentielles au service de la recherche. Toutefois, nous ne pouvons nous ranger complètement aux arguments des pragmatistes selon lesquels les désaccords philosophiques ne seraient pas fondamentaux : les paradigmes philosophiques ne dictent pas les pratiques de recherche, mais nous nous rangeons aux arguments de Maxwell et Mittapalli (2010) pour affirmer qu'ils les influencent en tant que valeurs du·de la chercheur·se. Nous privilégions donc l'épistémologie réaliste qui est pragmatiste en ce sens qu'elle ne rejette *a priori* aucune approche méthodologique (Maxwell et al., 2010).

Le courant réaliste tend à s'imposer comme une alternative au dualisme positivisme/constructivisme (Maxwell et al., 2010). Il constituerait un dépassement du positivisme, selon lequel il existerait une réalité régie par des lois et qui serait extérieure à l'individu, et du constructivisme, selon lequel la ou les réalités émergent des individus. Maxwell et Mittapalli (2010) indiquent ainsi que le réalisme critique (*critical realism*) se veut à la jonction de l'ontologie réaliste et de l'épistémologie relativiste/constructiviste. En fait, même si Maxwell et Mittapalli (2010) identifient plusieurs types de réalisme, ils postulent tous, sur le plan ontologique, qu'il y a un monde réel existant de manière indépendante des perceptions humaines et des théories



élaborées, bien que la compréhension du monde est le produit d'une construction qui est basée sur nos perceptions ou nos perspectives individuelles. Nous faisons nôtre cette posture ontologique selon laquelle il existe une réalité en dehors de la conscience de l'observateur·trice qui confère aux objets des propriétés causalistes, tout en considérant que ces relations causales ne constituent pas d'absolus déterminismes, mais plutôt de déterminations probabilistes (Bourque, 2016)<sup>34</sup>.

Le schéma ci-dessous (Figure 14) représente visuellement la façon selon laquelle la posture réaliste critique se nourrit des autres postures.

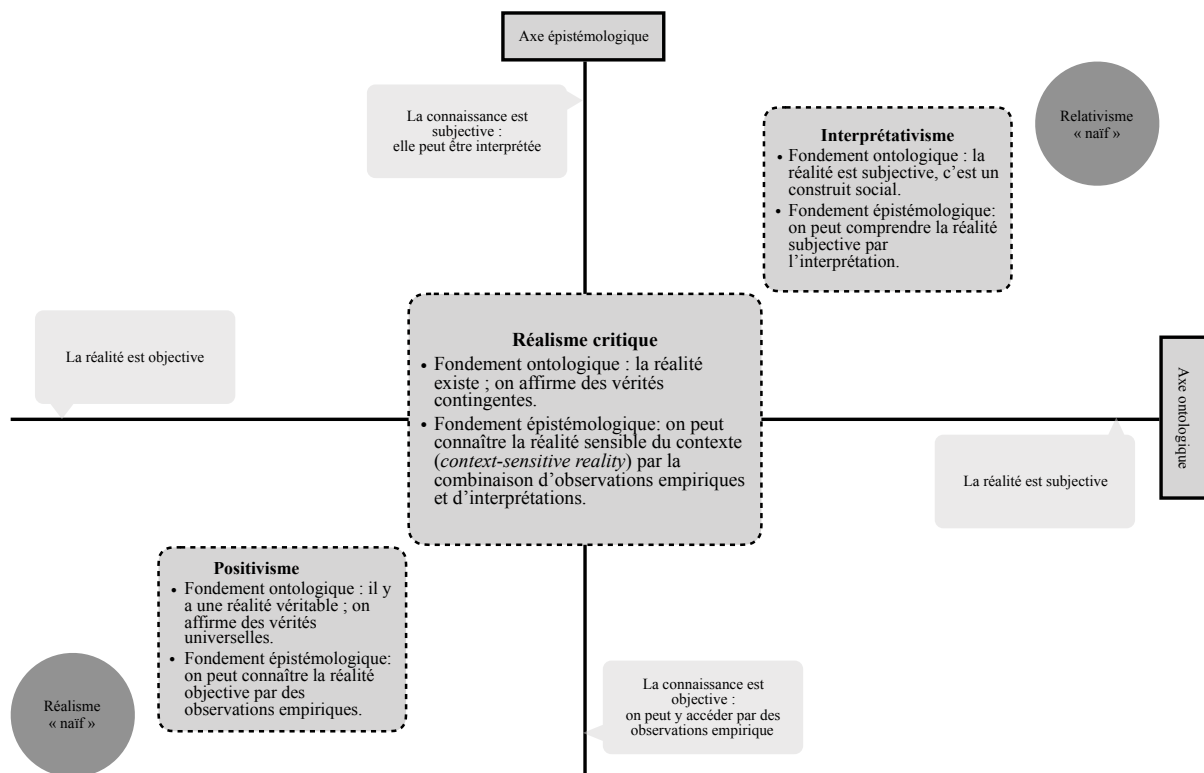


Figure 14. Schéma comparatif des fondements ontologiques et épistémologiques des paradigmes de recherche, adapté de Mero (2016, p. 64) et Järvensivu & Törnroos (2010, p. 102).

Concernant le réalisme, nous privilégions cette définition qui invite à considérer la Connaissance comme une représentation fidèle du Monde, indépendamment de l'Esprit et de l'Observation :

<sup>34</sup> Cette réflexion sur l'ontologie devrait d'ailleurs inviter à repenser le lien causalité sous-jacent du déterminisme réciproque de l'approche sociocognitive.

Le réalisme scientifique est la thèse selon laquelle une recherche scientifique validée produit des types de jugements ou de représentations qui sont d'authentiques connaissances au moins approchées de certains phénomènes, ces phénomènes subsistants comme des réalités indépendamment 1) de la théorie scientifique elle-même, 2) de l'observation ou encore 3) des procédures de construction des représentations de ces phénomènes ou des procédures de preuves des jugements portant sur ces phénomènes (Varenne, 2012, paragr. 1).

*A contrario*, nous anticipons la critique en reprenant l'argumentation de Guyon et al. (2018) soulignant le risque d'appréhender la mesure en psychologie sous l'angle d'un réalisme empirique qui pourrait être excessif en ayant la prétention de pouvoir établir des mesures absolues d'un objet réel. On aurait tort d'aborder l'attribut mental sans tenir compte de la *praxis* sociale de cet attribut et de la *praxis* sociale de la quantification, soit, en d'autres termes, le contexte. Certes, nous pensons qu'il est possible de mesurer un attribut mental en tant qu'objectivation de la réalité, mais, si l'on souhaite appréhender la réalité, elle doit aussi être interprétée au regard des interactions sociales dans lesquelles elle s'inscrit. En ce sens, nous reprenons trois des sept postulats développés par Sayer (2010) à propos du réalisme : les phénomènes sociaux doivent autant être expliqués que compris ; les phénomènes sociaux existent indépendamment des interprétations des chercheurs ; enfin, le·la chercheur·se en éducation, comme dans toute science sociale, doit être critique vis-à-vis de son objet. Dans le cas précis de cette recherche, nous croyons qu'il serait vain d'essayer de brosser un portrait de la PC et de la métalittérature de futur·es enseignant·es, sans inscrire la *praxis* à cette réflexion ; c'est la raison pour laquelle nous étudierons plus spécifiquement leur pratique dans une activité de formation sur un réseau social comme *Facebook*.

De plus, même si le réalisme critique comporte plusieurs similitudes avec le pragmatisme, notamment sur le plan conceptuel, il constitue un fondement philosophique plus pertinent (Model 2007, cité dans Maxwell et al., 2010), notamment quant aux méthodes mixtes :

Le réalisme n'est pas seulement une posture efficace (*productive stance*) pour la recherche en méthodes mixtes, car il serait compatible avec les recherches qualitative et quantitative et qu'il considère les deux perspectives comme étant de valeur et d'utilité identiques. Nous soutenons aussi que le réalisme a des implications majeures quant aux deux approches, poussant les chercheur·ses en qualitatif et quantitatif à examiner de plus près certains problèmes qui, d'habitude, sont écartés ou ignorés (Maxwell et al., 2010, p. 160).

D'abord, le réalisme permet de dépasser l'opposition « monde mental » vs « monde physique », privilégiant l'idée qu'une même réalité existe quoiqu'elle soit abordable sous plusieurs

perspectives. Sur le plan de la qualité de la validation et de l'inférence (*validity and inference quality*), la perspective réaliste contribue aux méthodes mixtes en invitant à être vigilant quant aux conclusions tirées. En comparaison au positivisme et à l'interprétativisme, le réalisme critique se marie adéquatement à une large gamme de méthodes de recherche, à la condition que les choix opérés résultent de l'objet d'étude et de ce que l'on souhaite en apprendre (A. Sayer, 1999).

Sur la base de ce postulat réaliste critique que nous croyons porteur pour répondre à la diversité des objectifs de notre recherche, l'on établira donc une méthodologie mixte qui mobilisera des outils quantitatifs et qualitatifs.

#### **4.1.2 Un devis méthodologique mixte**

Cette recherche vise autant à mesurer<sup>35</sup> le niveau de performance quant à la PC qu'à en comprendre les ressorts, ainsi que leur niveau de perception. En bref, quoique complémentaires, ces objectifs sont de nature différente. Cela justifie donc que l'on s'oriente davantage vers une approche mixte. La méthodologie mixte qui découle de ce postulat peut être comprise comme « l'éclectisme méthodologique qui permet le mariage stratégique de données qualitatives et quantitatives » (Karsenti, 2006, p. 4). Cet éclectisme encourage la pluralité des méthodes de recherche et, ainsi, une plus grande triangulation des données de recherche. Murphy et al. (1998, cité dans Bosisio et Santiago-Delefosse, 2014) définissent la triangulation comme la capacité à combiner au moins deux méthodes, sources de données ou méthodes d'analyse différentes afin d'étudier un phénomène. Dans cette recherche, l'assemblage de méthodes qualitatives et quantitatives favorisera la compréhension des phénomènes étudiés et, par voie de conséquence, d'étoffer la recherche.

Les méthodes mixtes sont de plus en plus employées depuis la fin du siècle dernier (Creswell, 2017). La nature des problèmes étudiés révèle les limites de l'usage des seules approches qualitatives ou quantitatives. Cela est notamment le cas dans le domaine des sciences de l'éducation

---

<sup>35</sup> Nous privilégions ici le terme mesurer au terme quantifier que l'on trouve parfois. Sur le débat entre ce deux termes, nous renvoyons notamment à Mari (2013) et Mari, Maul, Irribarra et Wilson (2013) : la mesure ne se réduit pas à la seule quantification. Nous entendons la quantification comme « le processus consistant à exprimer un concept ou une variable sous une forme numérique, permettant de faciliter l'analyse et la compréhension » (« quantification », s. d.). La mesure est une notion plus complexe : « un objet ou un ensemble d'objets qui donne une indication de la quantité ou de la nature du phénomène étudié. Il est parfois nécessaire, en recherche, de disposer de plus d'une mesure pour chacune des principales variables d'intérêt » (« measure », s. d.).

dans lesquelles les faits étudiés sont rarement monocausaux. Les méthodes mixtes peuvent s'arrimer à des démarches inductives ou hypothético-déductives (Creswell, 2017).

Si Tashakkori et Teddlie (2003) recensent plusieurs dizaines de formes de devis mixtes dans la littérature, Creswell et al. (2003) les résumant en les articulant selon trois critères :

- i) l'ordre (*timing*) dans lequel qualitatif et quantitatif sont mobilisés ou leur concomitance ;
- ii) le poids (*weighting*) relatif des courants qualitatif et quantitatif (lequel des deux est priorisé sur l'autre ?) ;
- iii) la façon dont sont combinées (*mixing*) les démarches qualitative et quantitative, notamment pour permettre l'interprétation des données.

Ces trois critères permettent de constituer une typologie des approches mixtes selon quatre *designs* (Creswell et al., 2003) : i) le *design* de triangulation (*triangulation design*) ; ii) le *design* imbriqué (*embedded design*) ; iii) le *design* explicatif (*explanatory design*) ; iv) le *design* exploratoire (*exploratory design*).

Découlant du *design* explicatif, l'approche séquentielle explicative (*sequential explanatory*) des méthodes mixtes comprend deux phases distinctes : une phase quantitative, puis une phase qualitative (Creswell et al., 2003). Ici, un·e chercheur·se recueille et analyse d'abord des données quantitatives. Dans le cas présent, la recherche a ainsi été organisée :

- i) phase 1 : pour répondre aux OS1 et OS2, une recherche a d'abord été menée auprès d'un échantillon d'étudiant·es de futur·es enseignant·es au secondaire, afin d'obtenir des données quantitatives sur leur sentiment d'efficacité personnelle quant à leur PC et leur métalittératie mise en dialogue avec leur niveau d'habiletés en PC ;
- ii) phase 2 : pour répondre à l'OS3, des données qualitatives ont été collectées et analysées auprès d'un sous-échantillon de la première phase pour prolonger la réflexion introduite grâce aux résultats quantitatifs de première la phase.

Nos deux phases sont interreliées au milieu de l'étude par le fait que les participant·es à la seconde phase ont été sélectionné·es parmi celles et ceux de la première phase, permettant d'affiner la collecte de la première en fournissant des données d'observation. Selon cette approche les données quantitatives et leur analyse fournissent une compréhension générale du problème de la recherche,

tandis que les données qualitatives et leur analyse précisent et expliquent ces résultats statistiques en les enrichissant du point de vue des participant·es (Rossman et Wilson, 1985; Tashakkori et Teddlie, 1998; Creswell, 2003). Pour reprendre la formule de Miles et Huberman (2003), nous abordons les données qualitatives pour « compléter, valider, expliquer, éclairer ou réinterpréter des données quantitatives colligées sur le même terrain » (Miles et Huberman, 2003, p. 28). Les instruments mobilisés le seront dans deux phases, tels que schématisés ci-dessous (Figure 15).

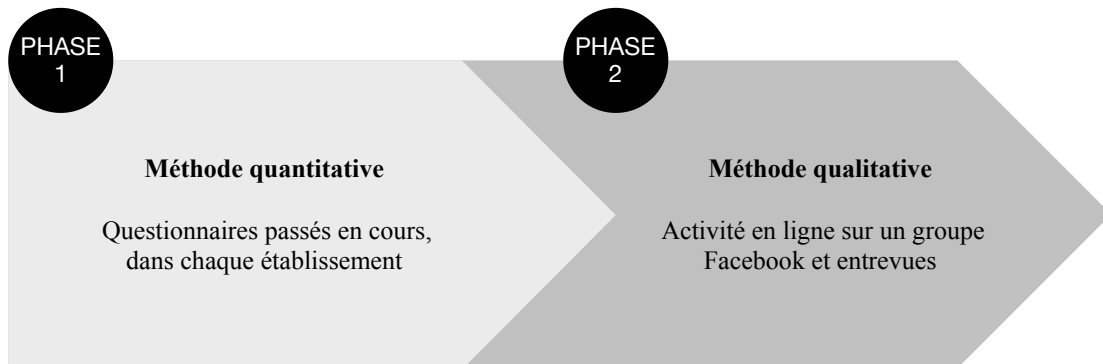


Figure 15. Représentation schématique des deux phases de la recherche.

Considérant cette approche mixte séquentielle explicative, nous avons entrepris une étude collective de cas. En effet, l'approche réaliste critique évoquée se prête à cette forme de recherche.

#### 4.1.3 Le type de recherche : l'étude collective de cas

Parmi l'ensemble des devis possibles (*voir* notamment Deslauriers et Kérisit, 1997; Lessard-Hébert et al., 1990), l'étude de cas est fréquemment mobilisée dans les sciences sociales contemporaines, notamment parce qu'elle permet au·à la chercheur·se de choisir un ou plusieurs aspects de cas sur la base duquel ou desquels il·elle pourra focaliser son attention (Fortin, 2010). Nous expliquerons les raisons pour lesquelles l'étude de cas collective forme un cadre efficace pour notre projet (4.1.3.1) ; nous présenterons et justifierons ensuite les cas choisis (4.1.3.2).

##### 4.1.3.1 L'étude de cas et l'étude de cas collective

L'étude de cas est désormais appréhendée comme une stratégie de recherche commune en sciences de l'éducation ; plusieurs travaux de référence ont contribué à en asseoir la légitimité

méthodologique (Stake, 1995, 2006; Yin, 2006, 2009). Cette approche sert avantageusement nos objectifs de recherche, notre posture réaliste et notre méthodologie mixte. En effet, si elle mobilise plus régulièrement des méthodes qualitatives (par exemple avec des entretiens semi-dirigés), l'étude de cas est compatible avec une approche mixte et pourrait même être considérée comme une méthodologie mixte (Poellhuber, 2007). Ainsi, elle peut aussi comprendre des outils quantitatifs, particulièrement dans l'étude de cas complexes (Roy, 2019) où la diversité d'outillage permet de rendre compte des diverses facettes des cas à l'étude. La flexibilité de l'étude de cas implique l'absence de paramètres et de structures uniformes (Yin, 2009) qui sont parfois source de critique. Néanmoins, dans ce projet de recherche, cette flexibilité de l'étude de cas est une ressource précieuse. Reprenant la catégorisation opérée par Karsenti et Demers (2011), l'étude de cas peut effectivement se décliner sur l'éventail des axes ontologiques-épistémologiques déjà développés ici, de l'interprétativisme de Merriam au positivisme de Yin. Considérant notre posture réaliste déjà évoquée, nous adoptons la posture de Stake (1995) présentée comme à la jonction des deux épistémologies. Le réalisme critique constitue donc un socle qui justifie l'usage de l'étude de cas. Avant de présenter l'approche « stakienne », nous exposerons succinctement les fondements de l'étude de cas selon Yin, puis Merriam.

Selon une démarche davantage interprétative, Merriam conçoit l'étude de cas comme une description et une analyse intensive et holistique qui s'ancre essentiellement dans la recherche qualitative. Sa compréhension de l'étude de cas offre une souplesse qui permet de rechercher un large éventail de cas. L'étude de cas s'inscrit dans une stratégie d'investigation inductive (Merriam et Tisdell, 2016) particulariste, heuristique et descriptive. Sans s'y restreindre, l'objectif de l'étude de cas, selon Merriam, peut être inductif, c'est-à-dire que les données descriptives pourront être « utilisées pour développer des catégories conceptuelles, illustrer, corroborer ou remettre en question les hypothèses théoriques retenues » (Merriam, 2007, p. 38). Elle est particulariste en ce sens qu'elle porte son attention sur un événement, une « situation particulière, un phénomène ou une unité sociale » (Merriam, 1988, p. 21). Elle est heuristique puisqu'elle peut mener à la découverte d'un nouveau sens ou de confirmer ce que l'on sait déjà. Elle est descriptive, enfin, car elle permet d'apporter une description « dense » (*thick*) d'un phénomène sous-étudié. Nous croyons cependant que l'étude de cas ne peut se limiter à une finalité principalement descriptive : elle peut aller au-delà du descriptif afin de tendre à l'explication et à la généralisation (Contandriopoulos et al., 1990).

Dans une optique davantage positiviste, on postule que l'étude de cas va permettre de saisir un phénomène contemporain dans son contexte réel (Yin, 2014). Au demeurant, nous retenons que Yin met en garde contre l'idée selon laquelle le ou les cas choisis devraient être représentatifs d'un échantillon formel : plutôt que la généralisation statistique, l'étude de cas contribuera davantage aux inférences logiques, c'est-à-dire à la génération analytique. L'étude de cas répond davantage à un objectif de généralisation, confirmation/infirmer, évaluation ou élaboration d'hypothèse ou de théorie à des fins explicatives ou descriptives (Karsenti et Demers, 2011). L'étude de cas se présente comme une démarche empirique, c'est-à-dire reposant sur des méthodes et des données (qualitatives ou quantitatives, idéalement combinées) empiriques (Yin, 2017). Yin n'expose pas la nature épistémologique de sa compréhension de l'étude de cas. Toutefois, la façon selon laquelle il l'aborde dénoterait une filiation positiviste (Karsenti et Demers, 2011; Yazan, 2015) que nous avons déjà évoquée.

L'approche de Stake que nous adoptons est souvent présentée comme à mi-chemin des travaux de Yin et Merriam. Selon Alexandre (2013), les travaux de Yin et Stake ont cela de commun qu'ils reposent sur une démarche déductive, car ils baliseraient les cas et garantiraient le fait que les résultats de recherche soient reproductibles. Au prisme de Stake, le cas est « une chose spécifique, complexe et fonctionnelle » (Stake, 1995, p. 2) et son étude est d'abord un choix d'objet à étudier, et non un choix méthodologique, en vue de comprendre en profondeur le système illustré au travers de celui-ci (Karsenti et Demers, 2011). En ce sens, l'étude de cas peut servir à répondre à une posture interprétativiste ou positiviste et combiner les types de méthodologie. Ainsi, pour reprendre les termes de Stake :

L'étude de cas n'est pas un choix méthodologique, mais un choix de ce qui doit être étudié. Quelles que soient les méthodes, nous choisissons d'étudier le cas. Nous pourrions l'étudier de manière analytique ou holistique, dans sa totalité (*entirely*) par des mesures répétées herméneutiquement, organiquement ou culturellement, ainsi que par des méthodes mixtes, mais nous nous concentrons [...] sur le cas. (Stake, 2003, p. 134)

Par ailleurs, une étude dans laquelle plusieurs cas seraient mobilisés renforce la possibilité de compréhension et de généralisation. L'étude collective de cas est l'un des 10 types d'étude de cas recensés par Karsenti et Demers (2011) parmi les trois tendances évoquées ci-dessus. L'étude collective est une forme d'étude de cas multiple qui se trouve d'abord décrite par Stake (1995). Elle permet au·à la chercheur·se d'étudier en même temps un certain nombre de cas pour l'étude

d'un phénomène, d'une population ou d'une situation générale. Notons que ces cas peuvent être similaires ou différents.

Lorsque plusieurs cas sont ainsi présentés, l'un des formats types est de décrire, de façon détaillée, chaque cas puis d'en effectuer l'analyse, de présenter une analyse thématique sur tous les cas et, dans la phase finale d'interprétation, le·la chercheur·se rapporte les leçons tirées de l'analyse : cette façon de faire pouvant être rébarbative, nous présenterons plutôt les résultats portant sur nos cas de façon concomitante, ce qui facilitera la mise en dialogue.

Quant à la question de savoir combien de cas sont nécessaires, il est difficile de se prononcer précisément : avec trop peu de cas, les hypothèses de généralisation seront impossibles et, avec trop de cas, il sera plus difficile de parvenir à leur compréhension, d'où l'importance de justifier lesdits choix de cas. Le choix procède surtout du fait que l'on pense qu'ils mèneront à une meilleure compréhension voire à une théorisation plus fine, pour un éventail plus large de cas. Dans le projet d'étude collective, le cas est subordonné à un intérêt intrinsèque (comprendre de façon approfondie des cas particuliers) et un intérêt extrinsèque (mieux comprendre quelque chose d'autre). L'étude de cas collective ne doit guère être restreinte par des hypothèses de recherche afin de ne pas ignorer certaines variables.

Dans la présente recherche, l'objectif n'est que partiellement descriptif : par exemple, nous avons entrepris cette étude de cas avec le souhait de *discerner les stratégies en métalittératie et en PC de futur·es enseignant·es en Wallonie en France et au Québec [...]* (OS3). Nous nous attardons aussi sur le rôle du sentiment d'efficacité personnelle en matière de PC et de métalittératie sur la PC des étudiant·es ainsi que sur certaines variables qui l'influencent, que celles-ci soient démographiques ou relatives au parcours d'étude. Cependant, nous avons conçu cette étude de cas avec des pistes de recherches déjà avancées, mais sans avoir d'hypothèse prédéfinie. L'intérêt extrinsèque de notre recherche collective se réfère à notre objectif principal de recherche, à savoir brosser un portrait de la PC et de la métalittératie de futur·es enseignant·es de la francophonie à l'heure des réseaux sociaux. L'intérêt intrinsèque, qui relève de la compréhension de cas sélectionnés, se rapporte aux parcours de formations à l'enseignement au secondaire, offerts dans trois communautés nationales de la francophonie, le Québec, la Wallonie et la France.

Sur ces bases, il convient de décrire les cas qui sont au cœur de notre recherche.



#### 4.1.3.2 Les cas sélectionnés pour l'étude collective de cas

Comme évoqué plus haut, cette diversité de formations d'une communauté nationale à l'autre est utile pour cette recherche : elle offre une diversité de cas qui permettra, par exemple, de questionner l'influence de la formation enseignante sur les stratégies de PC et la métalittératie. Par contre, cette diversité constitue aussi un défi, car il ne serait pas judicieux de comparer des populations trop hétérogènes : on ne saurait mettre en dialogue des étudiant·es qui débutent des études supérieures (Québec, Wallonie « secondaire inférieur ») avec des étudiant·es déjà titulaires d'un 1<sup>er</sup> cycle universitaire (France, Wallonie « secondaire supérieur »). Nous avons donc circonscrit notre étude aux apprenant·es qui débutent des études supérieures de 1<sup>er</sup> cycle et qui se destinent à l'enseignement de l'histoire au secondaire. En conséquence, notre recherche comportera quatre cas, qui correspondent à l'un des deux types de formation à l'enseignement que l'on retrouve dans les trois communautés nationales précitées. Par la synthèse des données recueillies dans des établissements en Wallonie, en France et au Québec, nous entendons pousser davantage la compréhension du phénomène que sont la PC et la métalittératie, particulièrement dans un environnement de Web social. L'étude de cas collective permettra notamment de répondre à ce genre de questionnements : le sentiment d'efficacité personnelle est-il le même dans chaque pays ? Diffère-t-il selon le type de formations proposées selon les pays ? Qu'en est-il des stratégies mises en œuvre ?

Les quatre cas étudiés dans cette recherche correspondent aux quatre types de formation présentés (cf. 1.3.4). Nous avons ainsi deux cas de type formation professionnalisante (les « cas P ») et deux cas de types formation disciplinaire (les « cas D »). La Figure 16 illustre la façon dont les quatre cas sélectionnés sont répartis selon l'axe formation professionnalisante/formation universitaire.

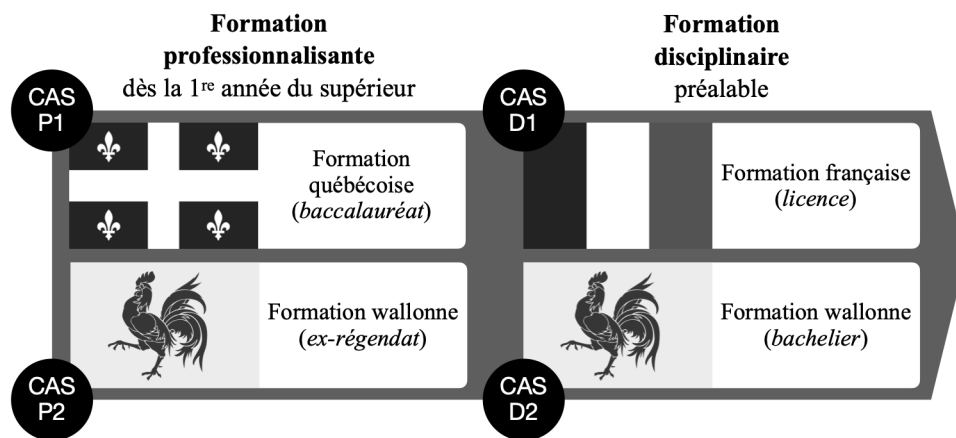


Figure 16. Répartition des quatre cas dans les trois communautés nationales sélectionnées selon le type de formation.

On peut donc présenter la présente recherche en tant qu'étude de cas collective. Nous récolterons des données auprès de quatre cas sur les terrains québécois, français et wallon. Nous utiliserons les mêmes procédures pour une meilleure triangulation des données. En faisant la synthèse des données que nous récolterons, nous espérons obtenir une compréhension plus fine de la façon dont la PC et la métalittératie qui est mise en œuvre chez les futur·es enseignant·es qui débutent des études supérieures.

Sur la base de ces postulats de recherche, nous présentons plus en détail notre terrain futur.

#### 4.2 Les participant·es et le terrain à l'étude

Cette étude, comme cela a été évoqué dans la problématique et dans la section précédente (cf. 1.3.4 et 4.1.3.2) se penche sur les cas des futur·es enseignant·es d'histoire au secondaire qui débutent leur parcours universitaire dans trois communautés nationales francophones (en Wallonie, en France et au Québec). Nous rappelons ici que le fait de se tourner vers le segment des futur·es enseignant·es d'histoire au secondaire répond d'abord et avant tout à un impératif de comparabilité entre les différents sous-échantillons nationaux.

Nous exposerons et justifierons d'abord les participant·es de la phase quantitative (4.2.1), puis de la phase qualitative de notre recherche (4.2.2).

#### 4.2.1 Les participant·es et le terrain de la première phase de la recherche (OS1 et OS2)

Notre échantillon a été obtenu sur la base d'un échantillonnage de convenance. Sur les 444 personnes jointes en vue de répondre à nos tests, nous avons retenu 245 réponses. Les critères d'inclusion et d'exclusion étaient les suivants :

- Inclusion :
  - Être étudiant·e en 1<sup>re</sup> année ;ET
  - Être inscrit dans un programme de :
    - 1<sup>er</sup> cycle en histoire, histoire de l'art ou archéologie.OU
  - Formation à l'enseignement des sciences humaines/de l'univers social au secondaire.ET
  - Considérer que l'enseignement de l'histoire est une perspective professionnelle n'étant pas improbable (probabilité équivalente à une note  $\geq 4/7$  sur une échelle de Likert où 1 est « tout à fait improbable », 4 est « ni improbable, ni probable » et 7 est « tout à fait probable »).
- Exclusion :
  - Tous les critères d'inclusion non rencontrés.ET
  - Tou·tes les répondant·es qui n'ont pas répondu à au moins un des trois questionnaires.

Nous décrivons ci-après comment les participant·es à la phase quantitative de notre recherche ont été rejoint·es.

- Au Québec :
  - *Formation professionnalisante (cas P1) :*  
Notre choix pour l'Université de Montréal a été facilité par nos contacts au sein de cet établissement.

Nous avons contacté le responsable du programme baccalauréat de formation à l'enseignement des disciplines de l'univers social au secondaire de l'Université de Montréal. Nous avons ainsi été mis en relation directe avec un·e enseignant·e proposant le cours de Diversité sociale et ethnoculturelle au secondaire (PPA3300), cours qui comprenait des étudiant·es de tous les programmes de formation à l'enseignement au secondaire, essentiellement en 1<sup>re</sup> année. Les tests ont été passés sous la supervision d'une collègue, en suivant nos recommandations de passation, le 14 janvier 2019 : à la fin de la séance, une plage de 35 minutes avait été spécifiquement consacrée à la cueillette de données. Une seconde collecte a été faite auprès des étudiant·es du programme d'enseignement de l'univers social qui n'étaient pas inscrit·es au cours. Le responsable du programme de formation à l'enseignement des disciplines de l'univers social au secondaire les a contactés par courriel pour les inviter à répondre aux tests à domicile. Cette collecte a été opérée du 20 janvier 2019 au 25 février 2019. 24 étudiant·es répondaient aux critères.

Nous avons finalement contacté la responsable du programme baccalauréat de formation à l'enseignement des disciplines des sciences humaines au secondaire de l'Université du Québec à Montréal (UQAM). Nous avons ainsi été mis en relation directe avec un enseignant de didactique de l'histoire qui a contacté les étudiant·es par courriel pour les inviter à répondre aux tests à domicile. Cette collecte a été opérée du 27 mars 2019 au 26 avril 2019. Six étudiant·es répondaient aux critères, soit un total de 30 pour le cas P1.

- En Wallonie :

- *Formation professionnalisante (cas P2) :*

Notre choix pour le site de Malonne de la Haute école de Namur-Liège-Luxembourg (Henallux) a été facilité par la proximité de Malonne d'avec Namur.

Nous avons contacté la direction du département de pédagogie du site de Malonne de l'Henallux. Nous avons ainsi été mis en relation directe avec un·e enseignant·e proposant le cours de géographie aux étudiant·es de 1<sup>re</sup> année du régendat en Sciences humaines (géographie, histoire, sciences sociales). Les tests ont été passés sous notre supervision le 13 décembre 2018 au début de la séance : une plage de 35 minutes avait été spécifiquement consacrée à la cueillette de données. 27 étudiant·es répondaient aux critères. Une seconde collecte a été faite au site de Bastogne de l'Henallux dont nous avons contacté la direction

du département de pédagogique. Cette dernière a organisé la collecte, sans notre supervision, mais en suivant nos recommandations de passation, le 12 février 2019. Six étudiant·es répondaient aux critères, soit un total de 33 pour le cas P2.

- *Formation universitaire (dit « cas D2 ») :*

Notre choix pour l'Université de Namur a été facilité par nos contacts au sein du Centre de Recherche Information, Droit et Société (CRIDS).

Nous avons ainsi été mis en relation avec une enseignante proposant le cours de Démarches de recherche en histoire (LHISB102), cours qui comprenait des étudiant·es de première année du bachelier en histoire et du bachelier en histoire de l'art. Les tests ont été passés sous notre supervision le 13 décembre 2018 : à la fin de la séance, une plage de 35 minutes avait été spécifiquement consacrée à la cueillette de données. 57 étudiant·es répondaient aux critères pour le cas D2.

- En France :

- *Formation universitaire (cas D1) :*

Notre choix de l'Université Bordeaux-Montaigne a été facilité par notre présence dans cette même université pour un séjour de recherche suite à l'obtention de la bourse de recherche Mitacs *Globalink* à l'étranger, ainsi que du programme de mobilité internationale et de courts séjours à l'extérieur du Québec (PMICSE) du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MÉES).

Nous avons d'abord sollicité les étudiant·es de 1<sup>re</sup> année en histoire et en histoire de l'art *via* divers outils de communication (dépliants, affiches dans les bibliothèques, sollicitations sur des groupes d'entraide d'étudiant·es) pour les inviter à répondre aux tests à domicile. Cette collecte a été opérée du 11 décembre 2018 au 23 janvier 2019. 15 étudiant·es répondaient aux critères. Nous avons ensuite contacté un enseignant dispensant un cours obligatoire d'histoire moderne en 1<sup>re</sup> année de licence d'histoire, cours qui comprenait donc des étudiant·es essentiellement en 1<sup>re</sup> année. Les tests ont été passés sous notre supervision le 24 janvier 2019 : à la fin de la séance, une plage de 35 minutes minimum avait été spécifiquement consacrée à la cueillette de données. 110 étudiant·es répondaient aux critères, soit un total de 125 pour le cas D1.

Le tableau ci-après (Tableau 5) résume le nombre de participant·es pour qui enseigner l’histoire au secondaire est une perspective professionnelle probable dans chaque établissement.

Tableau 5

*Répartition des 245 (N) participant·es aux tests retenues aux fins de la première phase de la recherche (OS1 et OS2)*

Cas Établissement	Québec		Wallonie		France	
	P1 UMontréal	UQAM	P2 Henallux à Malonne	Henallux à Bastogne	D2 UNamur	D1 U. Bordeaux- Montaigne
Total (n) par établissement	24	6	27	6	57	125
Total (n) par cas	30		33		57	125
Total (n) par pays	30		90		125	

La partie quantitative de cette recherche s’appuiera donc sur un échantillon de 245 personnes ( $N = 245$ )<sup>36</sup>.

#### 4.2.2 Les participant·es et le terrain de la seconde phase de la recherche (OS3)

La seconde phase de la recherche, mobilisant une approche qualitative, repose sur deux instrumentations : une observation et un questionnaire. Ces deux instrumentations correspondent à deux sous-objectifs spécifiques de l’OS3 (cf. 8.2).

Quant à l’observation, neuf participant·es y ont pris part. Il·elles avaient été sollicité·es, parmi les répondant·es aux tests de la première phase de cette recherche, par courriel. En effet, durant les tests, nous avons demandé aux personnes intéressées d’indiquer leurs coordonnées personnelles pour être recontactées en vue de la seconde phase de recherche dont les principaux paramètres (objectif, durée, etc.) étaient résumés. Cependant, alors que nous comptions sélectionner les participant·es de la seconde phase sur la base d’une analyse préliminaire des données quantitatives<sup>37</sup>, nous avons finalement dû nous tourner vers le volontariat. En outre, les

<sup>36</sup> Bien qu’un  $N$  minimum ne garantisse pas que le modèle d’analyse de données se comporte adéquatement, notons que cet échantillon excède la recommandation de six participant·es par variable (soit  $9 \times 6 = 54$ ) que l’on rencontre parfois (Cattell, 2012; Pearson et Mundform, 2010)

<sup>37</sup> Nous espérions initialement pouvoir compter sur la participation d’au moins un·e participant·e par établissement dans chacun des groupes générés par *clustering*. Or, le recrutement a été beaucoup plus compliqué que prévu.

participant·es de l'UQAM et de l'Henallux à Bastogne n'ont pu être intégrés à cette seconde phase pour des raisons de calendrier : en effet, l'activité en ligne devait être lancée avant que nous ayons reçu la confirmation de participation des deux établissements. Les observations se sont déroulées durant deux activités en ligne. Pour le premier groupe, l'activité s'est déroulée du 6 février au 17 mars 2019. Pour le second, l'activité s'est déroulée du 23 mars au 12 avril 2019. Plusieurs étudiant·es ont rejoint les groupes d'observation, mais n'y ont pas participé (il·elles ont été exclu·es de l'échantillon). Le Tableau 6 montre notamment que les étudiant·es de l'Université de Namur sont plus représenté·es que leurs homologues des autres établissements.

Tableau 6

*Répartition des 9 (N) participant·es aux tests retenus aux fins de la recherche relative au premier sous-objectif de l'OS3*

Cas Établissement	Québec		Wallonie		France	
	P1 UMontréal	UQAM	P2 Henallux à Malonne	Henallux à Bastogne	D2 UNamur	D1 U. Bordeaux- Montaigne
Inscrit·es dans le groupe	4	0	4	0	8	9
Total ( <i>n</i> ) par établissement	2	0	1	0	4	2
Total ( <i>n</i> ) par cas	2		1		4	2
Total ( <i>n</i> ) par pays	2		5		2	

Quant au questionnaire, 32 futur·es enseignant·es y ont répondu<sup>38</sup>. Il·elles avaient été sollicité·es, parmi les répondant·es aux tests de la première phase de cette recherche, par courriel et messagerie électronique. Le Tableau 7 pointe, là encore, le fait que les étudiant·es de l'Université de Namur, mais aussi de l'Henallux, sont plus représenté·es que leurs homologues des autres établissements.

<sup>38</sup> Initialement, les participant·es à l'observation devaient participer à des *focus group* post-activité. La difficulté de mobiliser ces étudiant·es qui avaient déjà accordé beaucoup de leur temps, nous a invité à changer de stratégie et à élargir notre échantillonnage à l'ensemble des 245 répondant·es de la 1<sup>re</sup> phase de la recherche.

Tableau 7

*Répartition des 32 (N) participant-es aux tests retenus aux fins de la recherche relative au deuxième sous-objectif de l'OS3*

Cas Établissement	Québec		Wallonie		France	
	P1 UMontréal	P1 UQAM	P2 Henallux Malonne	P2 Henallux Bastogne	D2 UNamur	D1 U. Bordeaux- Montaigne
Total (n) par établissement	4	0	8	0	14	6
Total (n) par cas	4		8		14	6
Total (n) par pays	4		22		6	

Pour répondre aux OS1 et OS2 de la première phase de la recherche, nous avons développé une instrumentation de nature quantitative.

### 4.3 Les instruments mobilisés lors de la première phase de la recherche

Dans cette première phase de recherche, les OS1 et OS2 nécessitent une méthodologie quantitative qui exige, d'abord, de faire le point sur les notions de fidélité et de validation telles qu'elles seront abordées dans cette recherche (4.3.1). Nous pourrions ensuite présenter comment la PC, sur le plan des habiletés et de la disposition confiance/SEP (4.3.2), et l'autoefficacité en évaluation métalittéracique (4.3.3) ont été quantifiés. Nous évoquerons enfin quelques éléments relatifs aux conditions de passation des tests (4.3.4) et présenterons les analyses effectuées (4.3.5).

#### 4.3.1 Quelques éléments sur la fidélité et la validation des instruments de recherche quantitative

Dans ce préalable, nous exposerons successivement notre positionnement sur les notions de fidélité (4.3.1.1) et de validation (4.3.1.2). Un retour sur ces éléments nous semblait en effet indispensable pour étudier convenablement les instruments dans les sections qui suivent.

##### 4.3.1.1 La notion de fidélité

La fidélité évoque les idées de précision et de constance dans les mesures produites par un instrument (Fortin, 2010). On considère alors qu'un « instrument de mesure est fidèle si le résultat qu'il produit est reproductible » (Dickes et al., 1994, cité dans Chartier et Loarer, 2008, p. 47).



Dans notre situation, pour des raisons matérielles, nous ne pouvions procéder à l'évaluation de la stabilité temporelle des mesures espacées dans le temps. De plus, quant aux formes parallèles, à l'exception du HCTA (qui dispose certes d'une seconde version, mais qu'il aurait fallu aussi traduire par nos propres soins), les tests n'avaient pas de deuxième version de disponible<sup>39</sup>. Nous convenons que le fait de n'avoir pas pu procéder à ces tests constitue une faiblesse méthodologique.

La cohérence interne serait parmi les méthodes les plus utilisées en sciences psychosociales : cela permet de déterminer le degré d'homogénéité de plusieurs énoncés servant à mesurer une variable (Fortin, 2010). Ici, nous emploierons à plusieurs reprises l'alpha ( $\alpha$ ) de Cronbach, non en raison de sa seule qualité intrinsèque, mais parce qu'il constitue un repère utile. En effet, cette méthode est probablement des plus connues et elle est largement employée dans la littérature (Laveault et Grégoire, 2002) afin d'estimer la cohérence interne fondée sur la covariance. Ainsi, la fidélité du CriTT (*cf.* 4.3.2.4) avait été établie par les auteur·trices sur la base du  $\alpha$ . Utiliser ce même coefficient  $\alpha$  permet d'établir certaines comparaisons. Par contre, nous gardons à l'esprit les limites nombreuses de ce coefficient (Zinbarg et al., 2005). Aussi, nous privilégierons le coefficient oméga ( $\omega$ ) qui aurait notamment l'avantage d'estimer  $\rho^2$  le plus précisément possible, lorsque le  $\rho^2$  réel est connu, particulièrement lorsque l'échelle utilisée est multidimensionnelle (Béland *et al.*, 2018).

Pour distinguer fidélité et validation, la formule suivante est évocatrice : « face à un résultat de soixante pour cent, la fidélité consiste à se demander : “est-ce bien soixante ?”, alors que la validation pose la question “soixante pour cent de quoi ?” » (Laveault et al., 2002, p. 99). Dans la sous-section suivante, nous nous attardons donc sur quelques éléments qui précisent notre posture adoptée face à la notion de validation.

#### 4.3.1.2 La notion de validation

**La validation, une notion complexe.** Avant même de présenter les instruments envisagés, il convient, pour reprendre la formule de Laveault et Grégoire (2002), de se poser les questions suivantes : « que peut-on affirmer et quelle décision peut-on prendre à partir [de] scores » obtenus dans les tests que nous allons mobiliser ? (Laveault et al., 2002, p. 166). Une définition

---

<sup>39</sup> L'option d'un test-retest du même instrument en français puis en anglais auprès d'une population bilingue avait été envisagée, mais elle n'a finalement pas été retenue considérant les ressources supplémentaires que cela aurait exigé.

traditionnelle de la validation est qu'un outil valide quantifie ce qu'il prétend mesurer. Cependant, le concept renvoie plutôt, aujourd'hui, à la capacité de bien interpréter les scores d'une échelle.

La notion de validation qui est mobilisée pour évaluer un test est cependant discutée : bien que le terme semble renvoyer à un absolu, il y a en fait un ensemble de significations variées qui créent une confusion épistémologique. Cela étant, sans en arriver à exclure le terme de « validation », Newton et Shaw (2016b, 2016a) rejettent les propositions qui viendraient à en supprimer ou à en accepter les ambiguïtés.

Il faut alors convenir du fait que la notion de validation est multiple et chacune de ses formes se réfère à des caractéristiques qui lui sont propres ; nous entendons donc la validation comme un processus d'accumulation de preuves à l'égard de telle ou telle inférence (Laveault et al., 2002), processus qui reste imparfait et donc perfectible : l'argumentaire de validation évolue avec le temps et une échelle doit être remise à l'épreuve de façon continue. C'est la raison pour laquelle nous privilégions, dans cette thèse, l'emploi du terme « validation », qui évoque davantage l'idée de processus, que le terme « validité », qui renvoie à l'idée de décision arrêtée.

Si un grand nombre de différentes sortes de validations ont été proposées avec le temps (Newton et Shaw, 2014), retenons ici que les *Technical Recommendations for Psychological Tests and Diagnostic Techniques* (American Psychological Association et al., 1954) relevaient quatre aspects : i) la validation concomitante ; ii) la validation prédictive ; iii) la validation de contenu ; iv) la validation de construit, également nommée validation de construction, validation théorique ou encore validation conceptuelle par certains. Cronbach et Meehl (1955) ont ensuite proposé de rapprocher validation prédictive et concomitante sous la validation en référence à un critère externe (ou critérielle, *criterion-referenced*). Selon Chartier et Loarer (2008), ces différentes formes de validations peuvent être définies ainsi :

- la validation de contenu : on entend questionner dans quelle mesure le test est représentatif du champ que l'on évalue. Pour cela, on procède à l'analyse de « la liaison entre le domaine, ou les sous-domaines, visés par le test et le contenu du test [...] (format et contenu des éléments, type de réponse...) » (Chartier et al., 2008, p. 57) ;

- la validation critériée : on entend étudier les liens entre le score au test à valider et la réussite à une situation tierce. Comme indiqué précédemment, il y a deux validations critériées envisageables :
  - la validation concomitante, soit les liens entre deux mesures dans la même temporalité ;
  - la validation prédictive, soit la capacité du test à prédire, avec plus ou moins de confiance, les résultats obtenus sur le critère ;
- la validation de construit : on discute les fondements théoriques et conceptuels du test.

Même si l'idée est discutée, il conviendrait aussi de prendre en considération la notion validation sociale. Introduite par Wolf (1978), cette forme de validation s'intéresse notamment à l'acceptabilité sociale des procédures ou à leurs conséquences sociales. La validation sociale est souvent associée à la validation de conséquence, soit les implications, souhaitées ou non, des tests passés (Messick, 1989).

Mais, tandis que les approches passées considéraient de façon distincte ces différents types de validation, plusieurs plaident depuis pour la nécessité d'une validation unifiée (Laveault et al., 2002; Loye, 2018). Messick (1995) suggéra ainsi une compréhension de la validation en tant que construction unique qui regroupe différents « aspects ». Cette compréhension unifiée a influencé un grand nombre de modèles, à l'image des six étapes des *Standards for Educational and Psychological Testing* (American Psychological Association et al., 1999) ou encore de la proposition de Loye (2018) d'un arrimage de modèles pour accompagner une argumentation qui vise à valider un instrument. L'approche unifiée permet de rassembler différents types de preuve à intégrer dans un argument de validation. Pour Loye (2018), la démarche de validation est trop souvent réduite aux seules techniques statistiques ou psychométriques, alors même que les différentes procédures de cette nature ne peuvent, seules, constituer une preuve de validation (André et al., 2015).

**La validation de tests.** Dans le cas plus spécifique des tests, la validation est aussi fonction du contexte dans lequel un test est passé, de la façon dont il est administré, voire de la façon dont les résultats sont utilisés (André et al., 2015). Cette préoccupation se pose à nous dans la mesure où un des trois instruments quantitatifs est un test d'évaluation. On privilégiera alors un processus de

validation fondé sur une combinaison d'analyses tantôt qualitatives, tantôt quantitatives. En effet, il y a deux principales approches pour déterminer si une évaluation a une validation de construit (Newton et al., 2014) : i) la validation du contenu peut être étudiée directement par l'analyse des questions de l'examen et effectuée par des expert·es compétent·es telles que les enseignant·es ; ii) des preuves empiriques peuvent être obtenues en corrélant les résultats de l'évaluation avec des résultats indépendants censés mesurer le même concept ou un concept similaire. Le coefficient de corrélation qui en résulte peut ainsi être considéré comme une mesure de la validation du critère de l'évaluation qui est étudiée. En outre, le modèle matriciel de Newton et Shaw (2014) suggère une évaluation en trois pôles (*foci*, littéralement foyers) selon des perspectives techniques et sociales. Ces trois pôles sont :

- les principaux objectifs de mesure : soit le ou les attributs que le test est censé mesurer ;
- les principaux objectifs de prise de décision : soit les décisions qui sont censées être prises sur la base du test ;
- les objectifs secondaires de la politique : soit les retombées censées découler de la mise en œuvre de la politique du test.

Le Tableau 8 reprend cette matrice de Newton et Shaw (2014).

Tableau 8

*Traduction des concepts clefs du modèle « néo-messickien » d'évaluation d'une stratégie de tests selon Newton et Shaw (2014)*

	Pôles d'évaluation de la stratégie de test		
	Mécanisme pour atteindre les principaux objectifs de mesure	Mécanisme pour atteindre les principaux objectifs de prise de décision	Mécanisme pour atteindre les objectifs secondaires de la politique
Évaluation technique <i>Vraisemblance</i> <i>Viabilité</i>	Argument relatif à la mesure	Argument relatif à la prise de décision	Argument relatif à l'impact
Évaluation sociale <i>Crédibilité ; Utilité ;</i> <i>Impartialité ; Légalité</i>	Coûts anticipés	Coûts et gains anticipés ; Impacts ou effets collatéraux envisagés	Impacts ou effets collatéraux envisagés ; Coûts, gains, impacts ou effets collatéraux inenvisagés
Est-il souhaitable (de continuer) d'implanter la stratégie de test ?			

S'il n'exclut pas les différentes formes de validation évoquées ci-haut, ce modèle nous paraît riche parce qu'il aborde la validation autrement que comme une succession d'étapes et parce qu'il invite le chercheur·se à contester en profondeur ces tests.

En d'autres termes, le processus de validation n'apportera pas la preuve irréfutable de la validation (ou non) de nos outils, mais, à tout le moins, il cherchera à constituer un faisceau utile d'indices. En conséquence, dans le cadre de la présentation des outils ci-après, nous exposerons l'accumulation de preuves que nous avons jugées pertinentes.

**La validation transculturelle.** La question du rapport à la recherche en langue étrangère (particulièrement en anglais) est régulièrement posée lorsqu'il s'agit de faire le choix d'instruments de cueillette de données tels que les questionnaires (Bouletreau et al., 1999; Massoubre et al., 2002; Vallerand, 1989). Or, puisque deux de nos instruments de collectes (le HCTA et le CriTT) ont été bâtis en anglais, des traductions en français s'imposaient. La traduction d'un test nécessite toutefois de prendre certaines précautions afin de préserver la validation du test d'origine : dans la traduction d'une langue à une autre, des glissements peuvent apparaître, faisant en sorte qu'un instrument perdra de sa solidité. Pour répondre au défi de la traduction, Vallerand (1989) propose une méthodologie de validation transculturelle des questionnaires en psychologie qui se décompose en plusieurs étapes itératives. Les trois premières étapes qui concernent plus spécifiquement les

traductions<sup>40</sup> seront rapportées dans les sous-sections relatives au HCTA (*cf.* 4.3.2.3.4) et au CriTT (*cf.* 4.3.2.4.3). Ces trois premières étapes sont : i) la préparation d'une version préliminaire ; ii) l'évaluation et la modification de la ou des versions préliminaires ; iii) le prétest de la version expérimentale. Une représentation schématisée de la démarche de validation transculturelle (Vallerand, 1989) et présentée à l'Annexe générale II.

Ces éléments préalables étant posés quant aux notions de fidélité et validation, nous présentons ci-après les instruments adoptés, à commencer par ceux relatifs à la PC.

### **4.3.2 La performance et l'autoefficacité en pensée critique**

Quoique la PC est un concept difficile à saisir, la PC est l'objet de plusieurs tests visant à la mesurer, mais aucun d'entre eux ne semblait satisfaisant (4.3.2.1). Avant de présenter en détail les deux instruments choisis, nous présentons d'abord le processus d'élaboration des versions françaises des tests qui ont précédé leur validation (4.3.2.2). Ces deux outils sont le HCTA, un outil de mesure des habiletés en PC (4.3.2.3) et le CriTT, un outil de mesure des dispositions en PC (4.3.2.4). Précisons toutefois que l'étude de validation de ces deux instruments fait l'objet d'une étude plus détaillée dans le cadre d'un article *ad hoc* (Chapitre 6).

#### *4.3.2.1 Une diversité d'outils de mesure de la pensée critique*

Considérant la diversité de point de vue sur la PC, il existe une grande diversité d'outils qui reflètent plus ou moins les présupposés de l'une ou l'autre des définitions. Dès la fin des années 1990, on recensait environ 70 outils prétendant mesurer la PC dont la moitié était difficilement accessibles (Follman et al., 1996). Sur le plan de la mise en forme, les types de questions varient aussi d'un test à l'autre ; on y rencontre des questions à choix multiples, des questions ouvertes ou encore des combinaisons des deux. Aucune analyse comparative et systématique de ces différents tests n'a été effectuée.

---

<sup>40</sup> Nous n'avons pas été en mesure de réaliser la quatrième étape (*i.e.* l'évaluation de la validation concomitante et de contenu) : pour cela, il nous aurait fallu davantage de temps et de ressources financières et humaines pour permettre à des sujets bilingues d'évaluer correctement les versions préliminaires. Enfin, concernant les étapes de validation subséquentes (*i.e.* v. l'évaluation de la fidélité de la version expérimentale; vi. l'étude de la validation de construit de la version expérimentale), celles-ci sont abordées dans les sections 4.3.2.3.4 et 4.3.2.4.3.

Parmi le large éventail d'instruments, nous présentons les trois instruments pour lesquels une traduction en français est déjà existante : deux de ces outils quantifient les habiletés en PC (le WGCTA et CCTT) et le troisième quantifie des dispositions à la PC (le CCTDI). Il importe de noter que l'accès à ces trois instruments est payant.

L'outil d'évaluation de la PC de Watson-Glaser (WGCTA) entend mesurer la PC selon la définition qu'en fait Glaser, à savoir « 1) une disposition à considérer de façon réfléchie les problèmes [...] ; 2) une connaissance des méthodes d'enquête et de raisonnement logique ; et 3) une certaine habileté à appliquer ces méthodes » (Glaser, 1985, p. 25). Le WGCTA quantifie cinq facteurs que sont i) l'inférence, ii) la reconnaissance d'hypothèses, iii) l'esprit de déduction, iv) l'interprétation et v) l'évaluation d'arguments. Il repose sur une quarantaine de questions à choix multiples. La cohérence interne serait médiocre à modérée pour les facteurs,  $0,17 < \alpha < 0,74$  (Loo et Thorpe, 1999), mais plus forte pour l'ensemble du test, oscillant entre  $\alpha = 0,65$  et  $\alpha = 0,78$  (Hassan et Madhum, 2007; Hergovich et Arendasy, 2005; Loo et al., 1999). Le WGCTA mesurerait plutôt une compétence générale en PC (un seul facteur) et les sous-échelles ne devraient pas être interprétées individuellement (R. M. Bernard et al., 2008; Hassan et al., 2007). Nous n'avons pas identifié d'étude de validation pour la version française.

Le Test de Cornell de PC (CCTT) se base sur la définition de la PC selon laquelle elle serait « une pensée réflexive raisonnable qui consiste à décider quoi croire ou quoi faire » d'Ennis (1985, p. 45). Il en existe plusieurs versions : la version « X » comporte 76 *items* de type QCM répartis en 4 sections ; la version « Z » en comporte 52 en 7 sections que sont i) la déduction, ii) la sémantique, iii) la crédibilité, iv) l'induction (évaluation des conclusions), v) l'induction (la planification d'expériences), vi) la définition et l'identification d'hypothèses (*assumption*), vii) l'identification d'hypothèses. Pour ce test aussi, la fidélité de la mesure est discutée. Certes, un indice de fidélité moitié-moitié de 0,74 est évoqué par Frisby (1992), mais des indices alpha faibles sont rapportés pour les facteurs ( $0,07 < \alpha < 0,42$ ) et moyens pour la fidélité du score,  $\alpha = 0,52$  (Verburgh et al., 2013) ou  $\alpha = 0,61$  (Hergovich et al., 2005). Nous n'avons pas identifié une telle étude de validation pour la version en français.

L'Inventaire des dispositions de PC de Californie (CCTDI) repose sur la définition de Facione (1990) déjà évoquée et sur sept facteurs de la PC que sont i) la recherche de la vérité (*truthseeking*) ;

ii) l'ouverture d'esprit ; iii) la capacité d'analyse (*analyticity*) ; iv) la systématique (*systematicity*) ; v) la confiance en ses propres raisonnements ; vi) la curiosité ; vii) la maturité du jugement. Ces dispositions sont mesurées avec 75 questions à choix multiples dans lesquelles on répond à différentes affirmations par un degré d'accord-désaccord. La fidélité des facteurs serait entre  $0,38 < \alpha < 0,78$  (Leppa, 1997) et, pour l'ensemble du test  $0,86 < \alpha < 0,90$  (Leppa, 1997) et 0,83 (Sulaiman et al., 2010). La structure factorielle est remise en question (Kakai, 2003; Walsh et al., 1997), y compris dans des langues étrangères (İskifoğlu et Ağazade, 2013; Meici et al., 2004; X. Wang et al., 2019). Pour la version en français, la structure factorielle est aussi discutée, mais la fidélité serait plutôt bonne (entre 0,71 et 0,84<sup>41</sup>) (Ferguson et Vazquez-Abad, 1996).

Au regard de cette courte revue, nous constatons que les qualités psychométriques des instruments disponibles en français sont discutables. Nous nous sommes donc penché sur deux outils récents, le HCTA et le CriTT que nous avons d'abord traduit en français. La présentation du processus de traduction (conjoint à ces deux outils) nous semblait indispensable avant d'exposer plus en détail les spécificités, qualités et faiblesses de chacun d'eux.

#### *4.3.2.2 La procédure de validation transculturelle des versions françaises du HCTA et du CriTT*

La question linguistique étant potentiellement problématique lors de l'adoption d'instruments (4.3.1.2), nous avons adopté la procédure de Vallerand (1989) pour traduire le HCTA et le CriTT. Nous présentons les grandes lignes de ce processus ci-après.

##### *4.3.2.2.1 Étape 1. La préparation des versions préliminaires par traduction renversée parallèle.*

En premier lieu, les tests ont d'abord été traduits en langue française par deux étudiantes bénévoles<sup>42</sup> de la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université de Montréal et nous-même. Cela a été réalisé en ligne et de façon asynchrone. En équipe, nous avons pu corriger réciproquement nos traductions afin de les bonifier. Dans un second temps, un groupe de cinq autres bénévoles étudiantes en sciences de l'éducation et en traduction ont procédé à la traduction

---

<sup>41</sup> Sans que cela soit précisé dans l'article, nous supposons qu'il s'agit de l'alpha de Cronbach.

<sup>42</sup> Les bénévoles qui ont participé au travail de traduction sont principalement issues de notre entourage immédiat à la Faculté des sciences de l'éducation. Pour cela un appel a été lancé sur les médias sociaux privés des étudiant·es aux cycles supérieurs en éducation de l'Université afin de trouver des étudiant·es bilingues français-anglais. Notons qu'une de ces étudiantes est titulaire d'un diplôme en traduction. En outre, une étudiante aux cycles supérieurs en science politique s'est jointe au projet au moment de la traduction inversée. Cette dernière nous a été recommandée à titre de travailleuse indépendante en traduction-révision.



inversée, c'est-à-dire à la retraduction en anglais des questionnaires qui venait d'être traduits en français. L'objectif était d'essayer de reproduire le plus fidèlement possible la version originale du texte traduit sur la seule base de la version traduite. Le travail a été fait en ligne, de façon asynchrone. Là aussi, les « retraductrices » pouvaient corriger réciproquement les traductions pour les bonifier.

#### *4.3.2.2.2 Étape 2. L'évaluation des versions préliminaires et la préparation d'une version expérimentale*

Il s'agissait ensuite de vérifier l'exactitude de la version retraduite vis-à-vis de la version originale. Pour ce faire, nous avons utilisé la distance de Levenshtein qui produit une mesure de la différence entre deux chaînes de caractères (P. Black, 2019). La distance reportée sur la longueur de la chaîne présentait ainsi un pourcentage de proximité qui, sans être parfait, était un indicateur intéressant. Sur cette base, un comité de réviseur·ses s'est réuni pour comparer les versions. Il était composé de quatre personnes : l'une, étudiante en science de l'éducation, n'avait pas été impliquée au processus de traduction-traduction inversée ; une deuxième y avait pris part, mais n'était pas étudiante en sciences de l'éducation ; finalement, une collègue étudiante en science de l'éducation qui avait pris part au processus de traduction initiale et nous-même. Enfin, un professeur du département de psychopédagogie et andragogie a bien voulu nous proposer ses remarques. L'ensemble de cette étape a permis de statuer sur certains choix de termes, tels que l'expression « esprit critique » plutôt que « pensée critique » : même si la PC nous semble éprouvée conceptuellement, l'idée d'esprit critique est toutefois beaucoup plus fréquemment rencontrée dans le langage de tous les jours<sup>43</sup>.

#### *4.3.2.2.3 Étape 3. Le prétest de la version expérimentale*

Considérée comme potentiellement coûteuse par Vallerand, nous avons opté pour une forme de prétest des plus accessibles consistant à demander à différents sujets de lire chacun des éléments de l'échelle, puis à évaluer leur clarté sur une échelle d'un (1. pas clair du tout) à sept (7. extrêmement clair).

---

<sup>43</sup> Une rapide recherche sur le Web traduit notamment cette préférence de l'expression « esprit critique » (6,4M de résultats sur Google.com et 657k sur Bing.com en date du 1<sup>er</sup> février 2018) à celle de « pensée critique » (606k résultats sur Google.com et 153k sur Bing.com).

Sur 41 répondant·es sollicité·es dans notre réseau de recherche, 29 résidaient au Québec, 11 en France et un en Wallonie. Sur une échelle d'un (mauvais) à cinq (excellent), les répondant·es considéraient qu'ils avaient en moyenne un niveau de lecture du français de 4,83/5, d'écriture de 4,51/5 et de parlé de 4,65/5.

Dans leur totalité, les énoncés des instruments de collecte ont été jugés clairs par les répondant·es (Tableau 9 et

Tableau 10).

Tableau 9

*Moyenne des notes obtenues pour chacun des énoncés des trois tests soumis à l'évaluation des répondant·es.*

Test	Moyenne pondérée des notes
HCTA	6,77/7
CriTT	6,09/7

Tableau 10

*Énoncés les mieux notés et les moins bien notés, selon la moyenne de notes obtenues, pour chacun des trois tests.*

Test	Énoncé	n	Min.	Max.	Moyenne	Écart type
CriTT	<i>L'esprit critique est particulièrement important en histoire et en géographie</i>	26	6,00	7,00	6,81	0,40
	<i>Lors de la conception d'expérimentations, je peux facilement éliminer des variables externes</i>	26	3,00	7,00	5,50	1,39
HCTA	<i>Mélanger la pilule avec une friandise savoureuse et la donner à manger au chien</i>	7	7,00	7,00	7,00	0,00
	<i>Commencer par envisager des solutions imaginatives, qui sortent de l'ordinaire, dans l'espoir que l'une d'elles pourra convenir au problème.</i>	9	2,00	7,00	5,22	2,10

Même si Vallerand suggère de procéder à des changements dans les éléments notés  $\leq 4/7$ , nous avons tout de même pris soin de réviser tous les éléments sur la base de questions ouvertes formulées ainsi : « Quels énoncés semblent les moins clairs pour vous ? Pour quelles raisons ?

Pourriez-vous faire une suggestion de reformulation ? ». Sur la base des réponses à ces questions, des ajustements ont été réalisés par le comité de réviseur·ses sur une base consensuelle.

Au terme de ces trois premières étapes de validation transculturelle, nous disposons donc de versions préliminaires et en français du HCTA et le CriTT. Même si ces traductions semblaient solides, les autres étapes de la validation ont permis de souligner certaines faiblesses qui ont pu être corrigées (nous y reviendrons ultérieurement). Nous commencerons par l'étude du HCTA, puis nous étudierons le CriTT.

#### 4.3.2.3 Le HCTA comme indice de performance en pensée critique

Nous avons adopté le HCTA pour plusieurs raisons. Certes, il s'agit d'une proposition récente, mais, surtout, il a été validé auprès d'une population diverse afin de limiter des biais tels que le biais culturel ou de genre, raison pour laquelle le test aurait été traduit dans plusieurs langues et pays (de Bie et al., 2015; Halpern, 2010b; Verburgh et al., 2013). Aussi, les répondant·es à une étude comparative ont-il·elles déclaré préférer le HTCA plutôt qu'un autre test (le CCTT), notamment car les scénarios des tests étaient davantage liés à la vie quotidienne et parce qu'il·elles jugeaient le HCTA moins difficile que le CCTT (Verburgh et al., 2013). Cet élément d'attractivité était important pour garantir une participation suffisante. Comme pour le CriTT, les validations du construit et critériée de notre traduction du HCTA font l'objet d'une proposition *ad hoc* d'article. En conséquence, nous faisons ici une présentation générale du HCTA, après quoi nous présenterons l'étude de validation à l'aune de critères d'évaluation du modèle néo-messickien. Pour la validation du construit et de critère, nous renvoyons à l'article en question (*cf.* Chapitre 6).

Le HCTA repose sur la définition suivante de la PC : elle « consiste à utiliser des habiletés ou des stratégies cognitives qui augmentent la probabilité d'atteindre le résultat attendu. Elle est employée pour décrire une pensée qui est volontaire (*purposefull*), raisonnée et orientée vers un but » (Halpern, 2003, p. 6). Surtout, Halpern souligne que l'efficacité de ces habiletés et stratégies s'inscrit dans des contextes et tâches spécifiques (Halpern, 2003). Sur cette base, Halpern (2010a) a échafaudé un test qui évalue le niveau de PC selon un score bâti autour de cinq facteurs (Halpern, 2001, 2003, 2006). Ces facteurs seraient autant d'habiletés nécessaires à la vie de tous les jours, au travail, au domicile, et autres (Halpern, 2010a, 2016) :

#### 4.3.2.3.1 Postulats et facteurs de l'instrument

Le HCTA est une proposition d'Halpern (2010a) qui identifie le niveau de PC autour de cinq facteurs qui font écho à la compréhension multidimensionnelle (cf. 2.4.3.1) de la PC que l'autrice a développée antérieurement (Halpern, 1998, 1999, 2003, 2007) et qui se nourrit notamment des développements antérieurs de la recherche comme cela a été évoqué :

- i) le « raisonnement verbalisé » (*verbal reasoning*), soit les habiletés requises pour comprendre et se défendre contre les techniques de persuasion ;
- ii) l'« analyse d'arguments » (*argument analysis*), soit les habiletés pour analyser des énoncés ayant une conclusion et un raisonnement ;
- iii) la « réflexion en test d'hypothèses » (*thinking as hypothesis testing*), soit les habiletés à mobiliser une pensée proche de la méthode scientifique de vérification des hypothèses dans le quotidien ;
- iv) la « vraisemblance et l'incertitude » (*likelihood and uncertainty*) : soit les habiletés de compréhension et d'utilisation des probabilités, notamment dans la prise de décisions ;
- v) la « prise de décisions et la résolution de problèmes » (*decision making and problem solving*).

Chacun de ces cinq facteurs se structure autour de deux types de questions : i) l'« identification » (*identification*), c'est-à-dire l'habileté à identifier parmi plusieurs options ; ii) la « reconnaissance autonome » (*free recall*), soit l'habileté à reconnaître une stratégie sans soutien.

#### 4.3.2.3.2 La forme du HCTA

Le HCTA a été spécifiquement développé pour les personnes de 18 ans et plus, pour un usage dans le milieu de l'éducation notamment. Selon l'autrice, les formulaires des tests sont constitués de 20 scénarios que l'on pourrait rencontrer dans la vie de tous les jours. Chacun de ces scénarios est suivi d'une ou plusieurs questions correspondant aux variables « identification » (questions à choix multiples) et « reconnaissance autonome » (question à réponses libres).

Dans le cas de la version standard du test, les variables sont calculées en additionnant les scores en « identification » et en « reconnaissance autonome ». Pour la version courte du HCTA, le score total est déterminé en faisant la somme des éléments de la variable « identification » (la variable

« reconnaissance autonome » n'est donc pas quantifiée). La Figure 17 illustre la structure du HCTA.

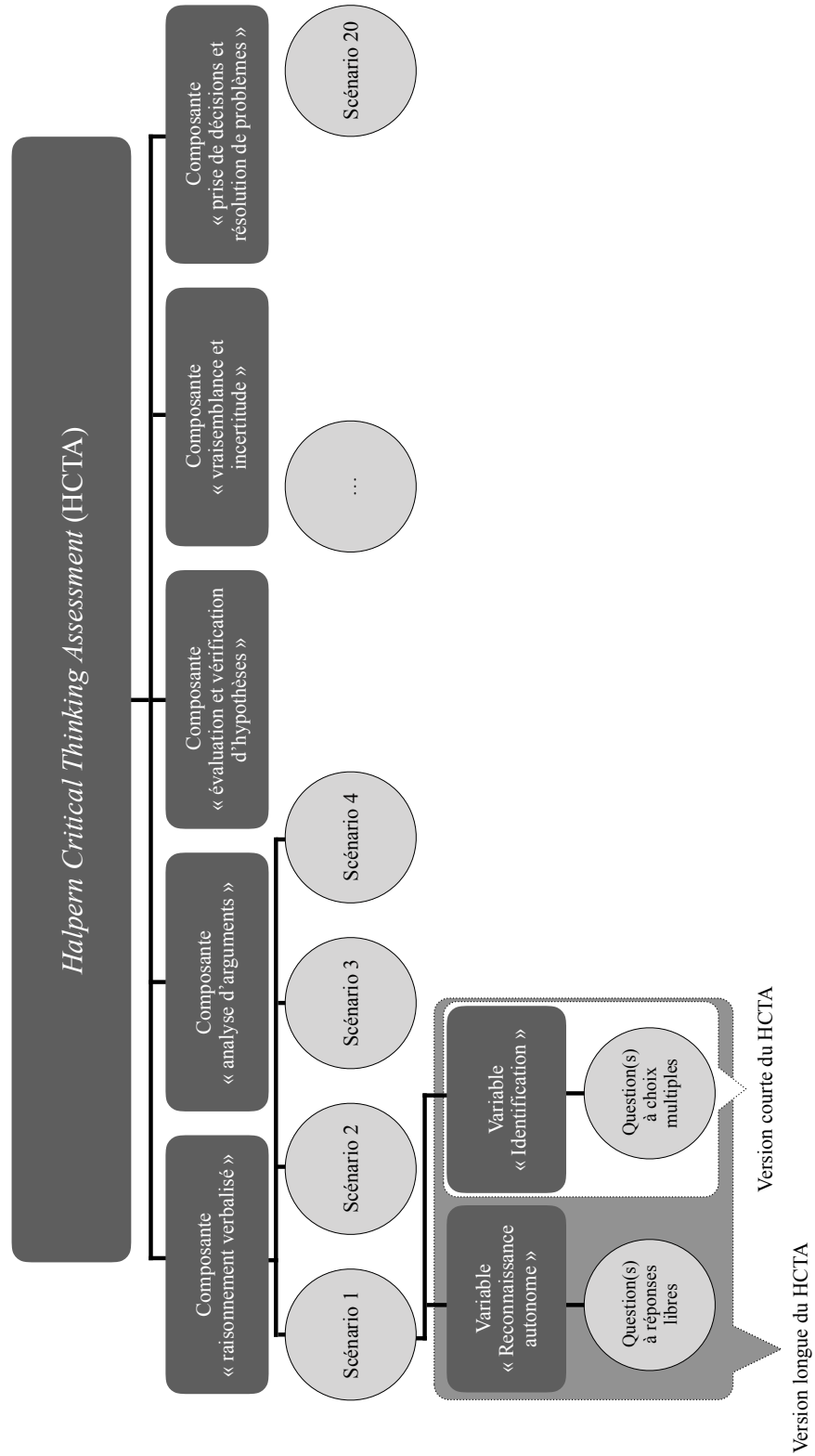


Figure 17. Schématisation de l'architecture du HCTA selon les facteurs, les scénarios, les variables et le type de questions.

Plusieurs versions du HCTA sont disponibles (Tableau 11). Deux versions de scénarios coexistent (les formulaires A et B) : les formulaires A et B diffèrent par la façon dont les scénarios sont présentés. Les réponses données aux 20 scénarios du formulaire « A » ou du formulaire « B » quantifient un score de PC qui repose sur l'ensemble « identification » seul ou associé avec l'ensemble « reconnaissance autonome ». La capacité à combiner ces deux ensembles constitue une force du HCTA par rapport aux instruments de mesure de la PC<sup>44</sup>.

Tableau 11

*Types de questionnaires HCTA disponibles selon la formulation des scénarios et la longueur des questionnaires*

Longueur des questionnaires	Formulation des scénarios	
	Formulaire A	Formulaire B
Version standard (exclusivement variable « identification »)	S1	S3
Version courte (variable « identification » et « reconnaissance autonome »)	S2	S4

*Note.* Les versions standard S1 et S3 comportent des questions à réponses libres (« reconnaissance autonome ») et des questions à choix multiples (« identification »). Les versions courtes S2 et S4 ne comportent que des questions à choix multiples. Le formulaire S2 a été choisi dans la présente recherche.

#### 4.3.2.3.3 *Le HCTA dans cette recherche*

Avant toute chose, nous tenons à préciser les conditions d'accès au HCTA. L'opérationnalisation de ce test est opérée par une entreprise à laquelle l'autrice a accordé les droits d'utilisation. Faire passer un test HCTA est un service payant estimé entre 760 USD et 1030 USD pour un groupe de 30 étudiant·es (Possin, 2013). En dehors des données métriques publiées dans plusieurs articles, nous n'avons pas d'autres éléments pour étudier le HCTA ; tout particulièrement, aucun énoncé n'était consultable. Notre accès au HCTA a donc été obtenu en contactant l'entreprise. En substance, l'entente qui a été conclue avec l'exploitant du HCTA nous permet d'accéder gratuitement à l'ensemble des questionnaires en contrepartie de leur traduction en français et de la validation de l'une des deux versions courtes. Pour comprendre le fonctionnement de certains aspects du HCTA, nous avons dû contacter directement l'autrice du test à deux reprises.

<sup>44</sup> Parmi les dizaines de tests prétendant mesurer la PC (Follman et al., 1996), nous présentons ceux ayant été traduits en langue française dans le Chapitre 6.

Malgré les avantages de la version standard du test, seule la version courte du questionnaire a été employée dans cette recherche : nous n'avons mobilisé que la variable « identification ». Comme indiqué, à la différence du questionnaire standard, ce test court ne propose que des questions à choix multiples : à la lecture d'un scénario, les répondant·es sont invité·es à sélectionner la ou les meilleures alternatives parmi une courte liste de propositions. Les questions à choix multiples ont différents formats : questions à choix multiples à une ou plusieurs réponses correctes ; notation de questions de type Likert ou avec une échelle dichotomique oui/non. Selon le scénario, le score possible peut aller de 1 à 10. Le score total de l'ensemble « identification » est calculé en additionnant le score obtenu à chacun des 20 scénarios. Le score maximal est de 80, les scores les plus élevés indiquant une plus grande PC.

Les questions à choix multiples illustreraient la capacité du·de la répondant·e à reconnaître la réponse appropriée parmi une liste d'alternatives. Il n'en demeure pas moins que les questions à choix multiples sont peu représentatives de la vie réelle où les personnes n'ont guère d'éventails d'options qui se présentent à eux·elles. En dépit des limites, le choix du test court a été opéré pour trois raisons. Sur la forme, d'abord, il constituait un outil de collecte plus bref et plus simple à opérer que la version standard, soit 15 minutes estimées dans un cas contre 50 minutes dans l'autre (Halpern, 2016), voire 80 minutes (Verburgh et al., 2013). Ensuite, il n'exigeait pas de traitement manuel *a posteriori* pour analyser les réponses (au regard de nos ressources, il aurait été difficile de réviser plusieurs centaines de réponses), alors qu'il se prêtait aisément à leur traitement automatisé. Finalement, sur le fond, considérant l'objectif principal de cette recherche, il ne nous semblait pas indispensable de mobiliser l'ensemble du dispositif standard que constitue le HCTA.

Nous avons dû sélectionner l'un des deux tests courts (S2 ou S4) à traduire. En raison du peu de données disponibles, nous nous sommes basé sur le coefficient  $\alpha$  de Cronbach dans les recherches publiées. Entre le test S2 et le S4, seul le S2 rencontrait les standards minimaux (Bland et Altman, 1997; Nunnally et Bernstein, 1978) de cohérence interne ( $\alpha = 0,77$  pour le S2, contre  $\alpha = 0,68$  pour le S4) selon le manuel d'utilisation du HCTA (Halpern, 2016). Mentionnons ici que l'indice de cohérence interne des tests longs avait été établi à  $\alpha = 0,88$  et  $\alpha = 0,82$  par l'autrice (Halpern, 2016).

En bref, en optant pour cette version courte du HCTA, il nous semblait que cela permettrait de fournir une photographie perfectible quoiqu'acceptable d'un certain niveau de PC. Mais, même si



l'on affirmait encore récemment que le HCTA avait montré une fidélité et une validité fortes (H. A. Butler et al., 2017; de Bie et al., 2015), il importait toutefois de reprendre l'exercice<sup>45</sup>.

#### 4.3.2.3.4 La validation du test

Nous mobilisons d'abord le modèle néo-messickien d'évaluation d'une stratégie de tests selon Newton et Shaw (2014) pour étudier plus en profondeur le HCTA : ce modèle suggère d'évaluer un test sur les plans techniques et sociaux, à l'aune des principaux objectifs de la mesure et de la prise de décision découlant du test, ainsi qu'à des objectifs secondaires. Nous employons cette grille pour procéder succinctement à la validation de l'usage du HCTA dans le cadre de notre recherche :

**L'évaluation technique.** Concernant l'aide à la décision, la version courte du HCTA est un outil standardisé relativement simple à mettre en œuvre et dont les scores sont calculés automatiquement : ceux-ci offrent une métrique de la PC sur une échelle de 1 à 80 ce qui facilite le calcul de diverses corrélations. En outre, cette version est plus brève : le temps de passation est modéré et le temps de traitement, en tant qu'évaluateur, est pour ainsi dire nul. Son impact est donc limité pour les étudiant·es et pour l'évaluateur·trice. Quant à nous, en tant que chercheur, le fait d'adopter le HCTA constitue une opportunité sur le plan de la recherche. Il s'agit d'un outil relativement récent et plusieurs fois retravaillé. Bien qu'il ait été produit il y a quelques années (Halpern, 2010a), la dernière version révisée est bien plus récente (Halpern, 2016). L'exercice en cours permettra d'éprouver une nouvelle fois l'outil, cette fois dans une nouvelle langue.

**L'évaluation sociale.** Sur le plan social, les coûts ou dommages auraient pu être réels dans l'hypothèse où l'HCTA devait être passé à domicile. En effet, le HCTA exige un certain effort de concentration qui implique du calme et peu de distraction. Dans l'hypothèse où le test est passé en salle de cours, l'environnement est davantage contrôlé : c'est pour cette raison que nous avons privilégié la passation en classe autant que faire se peut<sup>46</sup>. *A contrario*, on ne peut rejeter les impacts

---

<sup>45</sup> Le manuel d'utilisation du HCTA (Halpern, 2016) évoque trois études supplémentaires, une en Espagne et deux aux États-Unis, pour souligner la fidélité et la validation du test. Cependant, ces études ne sont pas référencées. Nous ne mobiliserons donc pas les résultats avancés dans cette recherche.

<sup>46</sup> Seule quelques données récoltées sur la base du volontariat à l'Université Bordeaux-Montaigne et les données recueillies auprès d'étudiant·es de l'UQAM (Montréal) dérogent à cette règle. Dans ce dernier cas, en raison d'un mouvement social, l'accès aux salles de cours n'était pas envisageable.

négatifs sur le déroulement du cours<sup>47</sup> et, plus vraisemblablement, sur le plan de l'anxiété. En salle de classe, nous avons donc insisté sur le fait qu'aucune donnée ne serait traitée de façon nominative et ne serait transmise à l'administration ou au corps professoral. Nous avons clairement précisé aux étudiant·es qu'il·elles pouvaient quitter la salle à tout moment s'il·elles le désiraient.

**La validation du contenu.** Le HCTA fait écho à plusieurs facteurs qui constitueraient la PC. De ce point de vue, le test est bâti en miroir avec la théorie développée par l'autrice. Cela étant, la validation du contenu est un exercice plutôt subjectif (Fortin, 2010). Pourquoi choisir le HCTA alors que, pour étudier la prédictibilité du CriTT, les chercheur·ses ont effectué une analyse de régression avec le test d'évaluation des arguments (AET de Stanovich et West (1997) et le test de réflexion cognitive (CRT) de Frederick (2005) ? Cela s'explique pour plusieurs raisons. D'abord, même si le HCTA ne reprend pas les 10 facteurs de la conceptualisation initiale de la PC de l'autrice, il reste que le questionnaire a été développé pour répondre à cette conceptualisation, ce qui en renforce l'assise théorique (Halpern, 2007). Le HCTA est donc *a priori* bien arrimé avec la structuration conceptuelle des habiletés que l'on adopte pour cette recherche. Verburgh et al. (2013) indiquent par ailleurs que les facteurs du HCTA sont aussi alignés avec les habiletés reconnues dans d'autres conceptualisations de la PC. Nous reproduisons ci-dessous (Tableau 12) le tableau-synthèse de l'étude de validation du contenu du HCTA réalisée par Verburgh et al. (2013)

---

<sup>47</sup> Cet impact est toutefois très limité car chaque séance de passation amputait environ 45 minutes d'enseignement. Dans le cas de la France où les enseignements équivalent à 36 h par session, ces 45 minutes représentent donc 2% du total.

Tableau 12

*Étude de la validation du contenu par la mise en correspondance de la définition de la PC et les éléments mesurés dans la version courte du HCTA selon Verburgh et al. (2013)*

Aspect de la pensée critique	Éléments du HCTA selon Verburgh et al. (2013)
Habilités	
<i>Jugement autorégulé, motivé</i>	Tous les éléments
<i>Interprétation</i>	Raisonnement verbalisé
<i>Analyse</i>	Analyse d'arguments
<i>Évaluation</i>	Raisonnement verbalisé
<i>Inférence</i>	Analyse d'arguments
<i>Explication de considérations factuelles et conceptuelles</i>	Raisonnement verbalisé
<i>Explication de considérations méthodologiques</i>	Tests d'hypothèses Évaluation de probabilités
<i>Explication de considérations critériologiques</i>	Prise de décisions et résolution de problèmes Évaluation de probabilités
<i>Explication de considérations contextuelles</i>	Prise de décisions et résolution de problèmes Évaluation de probabilités
Dispositions	
<i>L'idéal du/de la penseur·se critique</i>	/

*Note.* Les questions ouvertes, associées aux dispositions du/de la penseur·se critique par Verburgh et al. (2013), ne sont pas présentes dans la version courte du HCTA. Ce dernier ne comprend que des questions à choix multiple.

Cependant, comme Possin (2013), nous contestons l'arrimage entre la définition plutôt large de la PC selon Halpern et les cinq facteurs qui formeraient l'ossature du HCTA. D'abord, ces habiletés cognitives qui seraient constitutives de la PC ne font pas consensus dans la littérature. Surtout, la justification de ces cinq facteurs est davantage affirmée plutôt qu'étayée. En d'autres termes, le lien entre une définition générale de la compétence en PC et les cinq habiletés qui en résultent devraient être renforcées.

Sur le plan psychométrique, nous verrons par ailleurs que les facteurs ne sont guère distinguables les uns des autres (saturations factorielles et cohérences internes faibles), à tout le moins pour la traduction complète du test. Au terme du Chapitre 6, nous proposons une échelle réduite à 10 *items* du HCTA (le SHPCH) qui compense néanmoins cela.

Dans le schéma à la Figure 18, nous illustrons les flous et imprécisions identifiés dans la théorie (liens mal établis entre la définition générale de la PC et les habiletés qui y sont reliées) et dans le test (distinction entre les différents facteurs du HCTA).

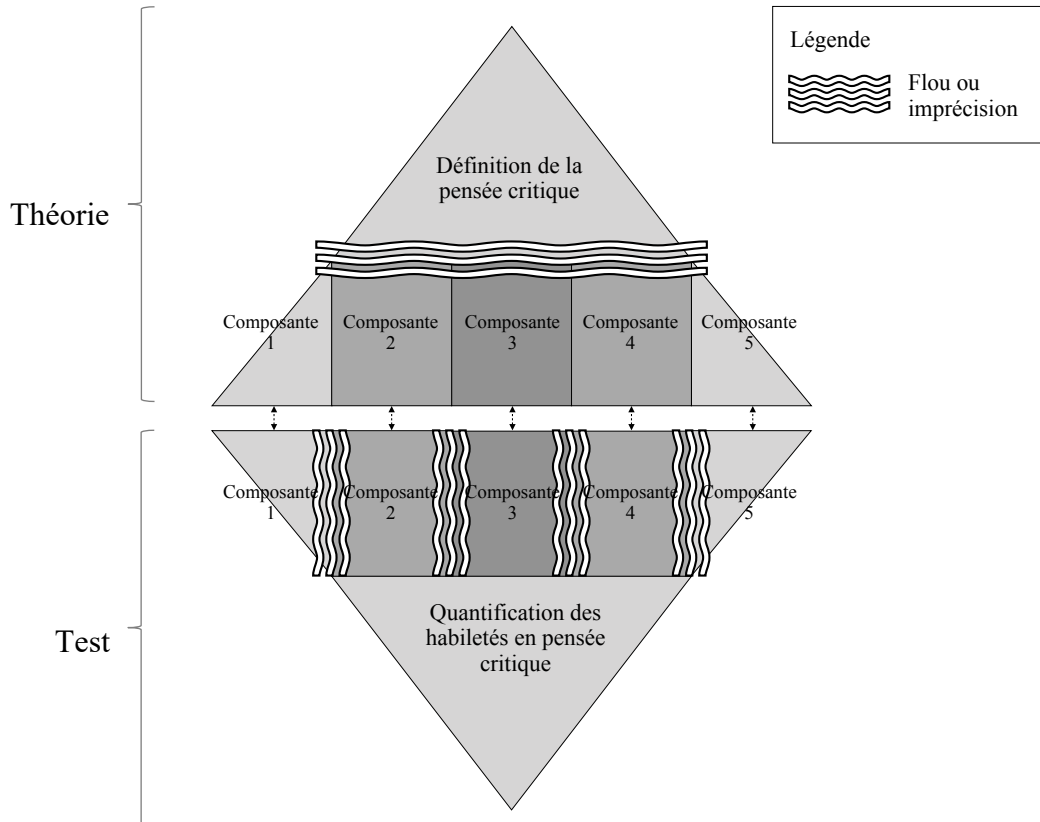


Figure 18. Illustration de l’alignement théorie/évaluation entre la PC selon Halpern et le HCTA.

**La validation du construit.** La validation du construit n’est pas pleinement appuyée par notre travail de validation dont nous rendons compte dans notre Chapitre 6. Sur le plan psychométrique, notre analyse factorielle exploratoire souligne que l’organisation des 20 scénarios autour des cinq habiletés de PC qui sont censées être des facteurs du HCTA n’est pas nette. Cependant, la réduction de l’échelle à une dizaine d’items, toujours organisés autour de cinq facteurs, améliore les qualités psychométriques du test : en effet, les indices de fidélité oméga total et alpha standardisé sont meilleurs avec cette version raccourcie ( $\alpha = 0,66$ ,  $\omega_t = 0,78$  contre  $\alpha = 0,64$ ,  $\omega_t = 0,72$  pour la version originale). Toutefois, la précision de la mesure est plutôt faible, quelle que soit la version. Ainsi, pour la version à 10 *items*, les indices de fidélité pour les cinq traits sont compris entre  $\omega_t = 0,15$ ,  $\alpha = 0,15$  et  $\omega_t = 0,51$ ,  $\alpha = 0,51$ .

**La validation critériée.** En nous basant sur l’hypothèse que l’autoefficacité peut être un prédicteur de la réussite, nous supposons que la relation entre le score à la sous-échelle « confiance/SEP » CriTT et le score au HCTA serait positive. En effet, le niveau de la corrélation de Pearson entre le

HCTA (réduit à 10 *items*) et la sous-échelle Confiance du CriTT (réduite à 16 *items*) révèle une corrélation linéaire positive plutôt modérée  $r=0,24$ ;  $p < 0,001$ , indice cohérent avec des recherches équivalentes en langue anglaise ou avec d'autres instruments de mesure. Notre hypothèse était donc confirmée.

**La validation transculturelle.** La traduction en français de la plupart des énoncés n'a pas été particulièrement problématique. Cependant, lors de la consultation sur la qualité de la traduction, puis lors de la phase de validation, plusieurs répondant·es ont souligné le caractère genré de plusieurs affirmations. Ces énoncés pouvaient laisser transparaître des constructions culturelles liées aux caractéristiques de genre. Pour limiter cela, les prénoms des scénarios originaux ont été remplacés par des prénoms mixtes épiciens (invariables en genre, c'est-à-dire qui peuvent aussi bien féminins que masculin, p. ex. : Claude) et le point médian (« · ») a été utilisé lorsque requis. Par ailleurs, certaines responsabilités ou certains mandats évoqués dans les scénarios posaient aussi un problème de genre dans la traduction en français : par exemple, si « *Prime Minister* » n'est pas un titre genré en langue anglaise, la traduction en français le devient. Là aussi, nous avons privilégié l'écriture épicienne ou le point médian. Pour les versions dans les autres langues (chinois, espagnol, néerlandais, portugais ou vietnamien), de Bie, Wilhelm et van der Meij (2015) suggéraient que le peu de modifications dans ses traductions s'explique par le fait que les différences culturelles auraient déjà été prises en compte en amont, par l'autrice (Halpern, 2016). Il reste que la traduction pour produire une version valable pour trois communautés nationales, fussent-elles francophones, a posé quelques soucis. Par exemple, le terme « *mayor* » correspond au titre de Maire·sse au Québec ou de Maire en France, tandis qu'il correspond au titre de Bourgmestre en Wallonie : dans ce cas, pour ne pas alourdir inutilement la formulation, nous avons finalement opté pour le terme de Maire·sse qui restait aisément compréhensible en Wallonie. Autre exemple, la traduction littérale de l'expression « *a presidential candidate* » (un·e candidat·e à la présidentielle), n'aurait aucun sens au Québec et en Wallonie, deux monarchies constitutionnelles parlementaires où l'on devrait plutôt parler de Candidat·e au poste de premier·ère ministre pour évoquer le titre de Chef·fe de l'exécutif. En France, toutefois, on ne peut être candidat·e au poste de premier ministre puisque c'est le·la Président·e élu·e qui désigne un·e Premier·ère ministre. Dans ce cas, il semblait impossible de trouver une expression communément admise. Nous avons donc opté pour la formulation suivante : « un·e candidat·e à la présidence/au poste de premier·ère ministre ». Ce dernier exemple permet d'anticiper les difficultés de la validation transculturelle que l'on pourrait

rencontrer lors d'une validation ultérieure dans d'autres pays de la francophonie. Par exemple, dans le cas où le HCTA serait employé en Confédération suisse, le défi serait tout autre : le Président·e de la Confédération suisse exerce des fonctions représentatives et il ne peut être considéré comme un·e véritable chef·fe d'État considérant le fait que c'est l'ensemble du gouvernement (le Conseil fédéral) qui exerce de façon directoriale les prérogatives attachées à cette fonction.

Pour conclure cette étude du HCTA, nous reviendrons sur l'analyse critique qu'en avait faite Possin (2013) affirmant que le test comportait des défauts majeurs en termes d'accessibilité et de validation. À l'inverse, Fasko (2013) affirmait que le HCTA est un instrument fiable et valide afin d'évaluer la PC. Sans nier ses écueils, nous pensons que le HCTA ne saurait être purement et simplement abandonné, malgré les indices psychométriques discutables que nous rapportons, ainsi que les limites conceptuelles. Loin de régler les défis soulevés par les autres tests portant sur la mesure des habiletés en PC, le HCTA souligne la difficulté de mesurer ces dernières. Nous préconisons toutefois de mobiliser le HCTA comme un indicateur « perfectible » (*fixable*) pour reprendre la formule de Possin (2013, p. 11). L'échelle unifactorielle en 10 *items* qui repose sur un remodelage de la version courte S2 du HCTA est appelée « SHPCH » (Score d'habiletés en pensée critique basé sur le HCTA ou HBCTSS pour *Halpern Based Critical Thinking Skills Score*).

#### 4.3.2.4 L'échelle Confiance du CriTT comme indice de l'autoefficacité en pensée critique.

Inscrivant notre réflexion dans la théorie du déterminisme réciproque, nous estimons que le niveau de confiance et le sentiment d'efficacité des apprenant·es peuvent influencer la dimension personnelle de l'apprentissage. Il semble pertinent de se tourner vers un instrument de collecte qui s'intéresse à cela. Pour ce faire, nous avons mobilisé la sous-échelle « Confiance » de la trousse à outils de PC de Stupple et al. (2017).

##### 4.3.2.4.1 Les postulats et facteurs de l'instrument

La proposition des auteur·trices repose sur une conceptualisation de la PC qui en reconnaît le caractère multidimensionnel. En l'espèce, il·elles retiennent le fait que la PC est un « jugement déterminé et autorégulé qui résulte aussi bien de l'interprétation, de l'analyse, de l'évaluation ou l'inférence, que de l'explication des éléments probants, conceptuels, méthodologiques, critériologiques et contextuels sur lequel le jugement est basé » (P. A. Facione, 1990, p. 3). Le but

des auteur·trices était de développer un instrument « psychométriquement valide et fiable pour mesurer les attitudes et les croyances des étudiant·es à propos de la PC dans le cadre de leurs études universitaires » (Stupple et al., 2017, p. 93).

Le CriTT a vocation à mesurer les croyances (*beliefs*) et les attitudes (*attitudes*) à l'égard de la PC. Trois facteurs sont plus particulièrement pris en compte. Il s'agit de i) la « confiance » (*confidence*) des apprenant·es en leur propre PC ; ii) la « valorisation » (*valuing*) de la PC, qui permet de mesurer l'importance de la PC aux yeux des apprenant·es ; iii) les « mésinterprétations » (*misconceptions*) soit « l'évitement » de la PC ou des idées fausses à son sujet. Les auteur·trices reprennent ici les facteurs de confiance et d'autoefficacité, d'utilité perçue et d'évitement de la PC déjà identifiés (Duro et al., 2013).

#### 4.3.2.4.2 La forme du CriTT

Dans la forme originale du CriTT, on présente 27 actions, associées à l'un ou l'autre de trois facteurs. Ces actions doivent être notées sur une échelle de 1 à 10 par les répondant·es sur une échelle de Likert selon qu'il·elle se sent « confiant·e et compétent·e » pour les réaliser.

#### 4.3.2.4.3 La validation de l'échelle

**La validation du contenu.** Le CriTT dépend d'une conceptualisation qui diffère des outils de mesure des habiletés en PC tels que le HCTA. Il s'agit d'un test qui tend plutôt à mesurer les attitudes/dispositions en PC, à l'image du CCTDI. Les attitudes et croyances à propos de la PC seraient corrélées avec le niveau de PC<sup>48</sup>, ce que les auteur·trices ont partiellement révélé par l'étude de validation critériée. Avec le sentiment de confiance en leur propre PC, « les étudiant·es sont beaucoup plus susceptibles d'essayer de penser par eux·elles-mêmes » (P. A. Facione, 1990, p. 27). Puisqu'il faut disposer de « la confiance en soi quant à sa propre capacité à raisonner » (P. A. Facione, 1990, p. 25), la confiance en soi (*self-confidence*) est une disposition affective propice à la PC.

Pour notre étude, nous assumons le rapprochement entre les concepts de *self-confidence* et de *self-efficacy*, deux concepts particulièrement proches selon Schunk (1991). Considérant la corrélation

---

<sup>48</sup> Dans leur étude, la validation critériée était étudiée à l'aune du Test d'évaluation d'argument (*Argument Evaluation Test*, AET) et du Test de réflexion cognitive and the (*Cognitive Reflection Test*, CRT)

positive entre l'autoefficacité et la PC (Dehghani et al., 2011), l'autoefficacité en tant que facteur motivationnel devrait être considérée pour développer les capacités de PC chez les étudiant·es. En termes de validation de contenu, nous pouvons donc remobiliser la sous-échelle « confiance » (réintitulée, ici « confiance/SEP »), car nous établissons des liens entre les concepts de confiance en soi et d'autoefficacité. Concernant la sous-échelle « valorisation », la valeur accordée et l'engagement sont soulignés dans les théories sociocognitives modernes de la motivation, relatives aux attentes et à la valeur (*expectancy-value*) (Eccles et Wigfield, 2002; Pintrich, 2003a). Cependant, au regard des différents énoncés de la sous-échelle, ceux-ci ne paraissent pas répondre au concept de valeur relatif aux buts extrinsèques et intrinsèques de l'apprenant·e (Poellhuber et al., 2016). Hormis l'élément « L'esprit critique est particulièrement important en [*discipline*] », les autres éléments relèvent davantage des attentes (« L'esprit critique se développe à mesure que vous avancez dans vos études universitaires ») et, surtout, des buts extrinsèques (p. ex. « Je vais obtenir de meilleurs résultats si je fais preuve d'esprit critique »). En bref, le contenu de cette sous-échelle ne nous semble pas répondre correctement au concept qu'elle prétend mesurer. Enfin, le facteur « mésinterprétations » nous semble peu étayé par la littérature, autant au regard du sentiment d'efficacité personnelle que de la PC.

**La validation du construit.** Comme l'instrument est récent et qu'il ne semble pas avoir été davantage discuté par d'autres études empiriques, nous avons jugé pertinent de procéder à la validation de l'ensemble du test. Rappelons que, dans l'étude d'origine, la fidélité des scores de l'ensemble du questionnaire n'avait pas été pleinement démontrée et les charges factorielles des *items* sur le facteur « mésinterprétations » étaient plutôt faibles (Stupple et al., 2017).

À l'issue de notre étude de validation présentée au Chapitre 6, la sous-échelle « confiance/SEP » du CriTT semble être un instrument de collecte pertinent, notamment parce que sa conception lui assure une solidité empirique. Cela étant, les deux autres facteurs (« mésinterprétations » et « valorisation ») n'ont pas été retenus en raison de leurs faiblesses sur le plan du fondement théorique et la robustesse psychométrique. C'est la raison pour laquelle nous n'avons retenu que la sous-échelle relative à la « confiance/SEP », elle-même réduite à 16 éléments en raison de l'imparfaite traduction d'un *item*. Ces 16 éléments retenus pour le facteur Confiance ont montré une très grande fidélité ( $\omega_t = 0,92$  et  $\alpha = 0,92$ ).



**La validation critériée.** Celle-ci a été opérée au regard de la corrélation avec le HCTA. Tel qu'évoqué précédemment (cf. 4.3.2.3.4), il y a effectivement une corrélation linéaire positive entre les deux instruments, ce qui corrobore la validation critériée du CriTT.

**La validation transculturelle.** Nous l'avons évoqué, le CriTT a été aussi traduit en suivant partiellement le processus de validation transculturel de Vallerand (1989). Sur le plan linguistique, il convient ici de préciser que plusieurs énoncés ont fait l'objet de débats, probablement davantage que les autres tests traduits dans cette recherche. Certaines formules nous semblaient ambiguës, à l'image de l'énoncé « *I can detect the use of inappropriate emotional language in scientific arguments* » qui a finalement été traduit par « dans les débats scientifiques, je peux déceler les propos qui cherchent à provoquer une réaction émotive ». Dans l'ensemble, toutefois, la problématique linguistique relevait surtout des tournures de phrases.

Pour conclure cette étude du CriTT, nous pouvons affirmer que la sous-échelle confiance s'avère un outil robuste sur le plan psychométrique. En dépit de fondements théoriques différents, nous croyons que cet instrument peut être employé en vue de mesurer la « confiance/SEP » en tant que disposition et attitude à la pensée critique. Cette échelle remodelée est appelée « SEPPC » (Sentiment d'efficacité personnelle en pensée critique ou CritTSE pour *Critical Thinking Self-Efficacy*).

### **4.3.3 L'autoefficacité en évaluation métalittéracie : le développement de l'échelle AEM**

#### *4.3.3.1 Préambule et contexte*

La métalittéracie étant un concept nouveau, l'assise théorique et empirique est encore incertaine. D'abord, les travaux sur la métalittéracie étaient plutôt limités. De plus, au moment de la rédaction de ce projet de recherche, le nouveau cadre conceptuel de la métalittéracie venait d'être publié deux mois plus tôt (Mackey et al., 2018). Pour des raisons de temps évidentes, nous n'avons pas été en mesure de tester l'échelle en construction dans une étape de collecte principale. Pour étudier cette échelle en construction, nous avons mobilisé comme critère de référence le facteur « évaluer et comprendre l'information » (*assessing and comprehending the information*) de l'ILSE de

Kurbanoglu *et al* (2006)<sup>49 50</sup>. Il nous importe de rappeler, ici, que les sous-échelles de l'ILSE répondent à une conceptualisation très procédurale et normative de la littératie informationnelle qui fait écho à des référentiels du début des années 2000 : il n'était donc pas concevable d'exploiter cette échelle dans le cadre de notre recherche.

Cette recherche ne fournit qu'une proposition préliminaire d'échelle, car il n'existe pas d'échelles de ce type en matière de métalittératie<sup>51</sup>. Dans le cadre de travaux ultérieurs sur l'autoefficacité en métalittératie, il faudra raffiner et complexifier l'échelle proposée au regard de l'évolution des connaissances.

La validation de l'échelle s'est appuyée sur l'échantillon principal de cette recherche soit les étudiant·es qui débutent des études supérieures (1<sup>re</sup> année) et qui se destinent possiblement à l'enseignement de l'histoire au secondaire (probabilité équivalente à une note  $\geq 4/7$  sur une échelle de Likert où 1 est « tout à fait improbable », 4 est « ni improbable, ni probable » et 7 est « tout à fait probable ») en Wallonie, en France et au Québec. La cueillette a été réalisée dans les cinq établissements de notre étude de cas collective. Les analyses factorielles exploratoire et confirmatoire ont été réalisées avec les données recueillies auprès de l'échantillon de 245 répondant·es correspondant à nos critères.

#### 4.3.3.2 Postulats à la construction de l'instrument

Même si l'apport du sentiment d'efficacité personnelle en matière de littératie informationnelle a été évoqué (Kiliç-Çakmak, 2010; Kurbanoglu, 2003; Kurbanoglu et al., 2006; Ross et al., 2016), nous n'avons pu identifier d'instruments pour mesurer le sentiment d'efficacité personnelle des apprenant·es quant à la métalittératie. Cependant, le concept nous semble porteur, ce pour quoi il nous a semblé opportun de développer une échelle de mesure du sentiment d'efficacité personnelle inspirée des objectifs d'apprentissage de la métalittératie.

---

<sup>49</sup> L'ensemble de l'échelle ILSE a été préalablement traduite en français dans le cadre cette recherche. La traduction de l'ILSE a été opérée en suivant le processus de validation transculturelle de Vallerand (1989). Les répondant·es avaient alors accordé une note moyenne de clarté de 6,73/7.

<sup>50</sup> L'analyse en composantes principales a confirmée une saturation unifactorielle pour cette sous-échelle « évaluer et comprendre l'information » qui démontre une bonne cohérence interne ( $\omega = 0,78$  et  $\alpha = 0,76$ ).

<sup>51</sup> L'échelle d'autoefficacité en métalittératie développée ici est d'ailleurs identifiée comme une première (Jacobson, Mackey, et al., 2019).

Tel que déjà mentionné (cf. 2.3.3.2), les 32 objectifs de la métalittératie sont répartis entre quatre buts (Annexe générale I) :

- i) but 1, évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais ;
- ii) but 2, s’engager avec la propriété intellectuelle de façon éthique et responsable ;
- iii) but 3, produire et partager des informations dans des environnements collaboratifs et participatifs ;
- iv) but 4, développer des stratégies d’apprentissage pour atteindre ses objectifs personnels et professionnels.

La variété de buts et objectifs constitue, selon nous, une des forces conceptuelles de la métalittératie, car elle permet de dépasser l’approche linéaire et normative des littératies traditionnelles. Cependant, mobiliser la totalité des buts et objectifs était inutile pour cette recherche qui conteste l’évaluation de l’information en lien avec la PC.

#### *4.3.3.3 Les facteurs de l’échelle*

Au regard de l’évaluation critique de l’information, la totalité des 10 objectifs du premier but (« évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais ») nous a semblé pertinente pour nos travaux. Il en était de même pour quatre objectifs issus du troisième but et deux objectifs issus du quatrième but. Ces objectifs sont :

- but 3 :
  - Se percevoir en tant que producteur·trice et consommateur·trice d’informations.
  - Participer de façon consciencieuse et éthique aux environnements collaboratifs.
  - Partager les connaissances de façon précise et efficace par la production de contenu en utilisant des formats et des plateformes appropriées et en évolution.
  - Évaluer et vérifier de manière critique le contenu généré par un utilisateur·trice et s’en servir correctement pour la création de nouvelles connaissances.
- but 4 :
  - Évaluer ses apprentissages pour identifier les nouvelles connaissances acquises et les

lacunes dans sa propre compréhension.

- Admettre que son esprit critique dépend des connaissances que l'on possède sur un sujet et chercher activement à approfondir ses connaissances en se posant des questions et en faisant des recherches.

Nous avons repris ces objectifs en les ajustant pour que l'on puisse répondre à la question suivante : « je me sens confiant·e et compétent·e pour... », par exemple « vérifier une expertise tout en reconnaissant le fait que des experts existent », « rechercher volontairement de l'information avec un éventail de points de vue et de sources » ou encore « évaluer l'information qui est produite par des internautes sur les médias sociaux et différencier opinions et faits ».

#### 4.3.3.4 La forme de l'échelle

Une échelle de Likert en 10 modalités d'accord a été utilisée pour concevoir l'instrument (Tableau 13). Même si cela peut impliquer que les répondant·es prennent davantage de temps pour faire leur choix, une échelle en 10 modalités a plusieurs avantages :

- elle offre plus de variance qu'une échelle de Likert plus petite, telle qu'une échelle à 7 ou 5 modalités, et elle permet une plus grande précision de mesure (Wittink et Bayer, 2003) ;
- nous nous rangeons aux arguments en faveur du fait de considérer les échelles de Likert en tant qu'échelles d'intervalles continus, ou, à tout le moins, en tant « qu'échelles d'intervalles imparfaites » (*imperfect interval scale*) (Borgatta et Bohrnstedt, 1980, p. 153) ;
- même si Wu et Leung (2017) proposent d'utiliser des échelles de Likert en 11 modalités (de 0 à 10), le point médian d'une échelle en 11 modalités pourrait être une valeur refuge pour les étudiant·es et ainsi masquer des données manquantes. À l'inverse, sans point médian, les répondant·es sont incité·es à faire un choix ;
- l'échelle en 10 modalités emporterait la préférence des répondant·es (Preston et Colman, 2000) ;
- une échelle en 10 modalités (de 1 à 10) tend à « “continualiser” [*continualize*] les choses » (Knapp, 1990, p. 123), sans l'écueil du point médian.

On pouvait donc répondre à chacun des *items* de notre échelle par une note de 1 à 10 (Tableau 13).

Tableau 13

*Échelle de Likert du sentiment de confiance et de compétence (« je me sens confiant·e et compétent·e pour ») en 10 modalités*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fortement en désaccord		Moyennement en désaccord		Légèrement en désaccord		Légèrement en accord		Moyennement en accord	Fortement en accord

Nous anticipions que l'échelle, ainsi constituée sur la base d'un but principal de la métalittératie (but 1) et de deux buts partiels (buts 3 et 4), s'articulerait autour de trois facteurs.

#### 4.3.3.5 La validation de l'AEM relative aux autres indices que la validation du construit

**Concernant la validation du contenu.** Nous avons sollicité au préalable près de 70 personnes ( $n = 68$ ) afin de calculer l'indice de validité de contenu (IVC) (Lynn, 1986; Waltz et al., 2010) reposant sur la cote de pertinence accordée. Les personnes sollicitées devaient noter chacun des énoncés sur une échelle d'un (1. non pertinent) à quatre (4. très pertinent) (Fortin et Gagnon, 2016). Les répondant·es étaient informé·es de notre souhait de mettre sur pied une échelle de mesure du sentiment d'autoefficacité en évaluation critique de l'information basée sur la métalittératie. Les sources pour se référer aux fondements conceptuels étaient indiquées. Les répondant·es se répartissaient en deux sous-groupes : des universitaires identifié·es par nos soins (quatre étudiant·es-chercheur·ses, 29 enseignant·es-chercheur·ses et cinq professionnel·les de recherche) et 39 praticien·nes du milieu de l'éducation (conseiller·ères pédagogiques, documentalistes, formateur·trices, etc.) sollicité·es par la coordonnatrice du Réseau des répondantes et répondants TIC (Réseau REPTIC). Un tiers (33,83 %) des personnes consultées déclaraient travailler dans le domaine de sciences de l'information et de la communication, et un peu moins de la moitié (44,12 %) dans le domaine des sciences de l'éducation. Le reste (22,06 %) disait venir d'autre domaine<sup>52</sup>. La quasi-totalité des répondant·es venait du Canada (75 %), de France (8,82 %) et de Belgique (5,88 %). L'ensemble des énoncés ont reçu une note moyenne supérieure à trois sur quatre (Annexe générale VI, Tableau 46). En outre, nous n'avons pas distingué de différences notables entre les praticien·nes et les expert·es consulté·es (Annexe générale VI, Tableau 47). En

<sup>52</sup> Au regard des réponses fournies, un peu plus de la moitié de ce dernier groupe provenait de la bibliothéconomie ou travaillait en bibliothèque.

conséquence, l'indice IVC de notre proposition d'échelle, calculé selon la méthode de Waltz et al. (2010), est de 1, ce qui nous paraît probant.

**Concernant la validation du construit**<sup>53</sup>. La cohérence interne de l'échelle développée a été mesurée au moyen de l' $\omega$  de McDonald de l' $\alpha$  Cronbach. Les éléments ont montré une grande fiabilité ( $\omega_t = 0,92$  et  $\alpha = 92$ ). Lors de l'analyse factorielle confirmatoire, tous les éléments ont montré des saturations factorielles positives significatives ( $p < 0,01$ ) sur un modèle à un facteur unique.

**Concernant la validation critériée**<sup>54</sup>. Notre analyse suggère qu'il pourrait y avoir une relation positive entre l'échelle AEM et la sous-échelle « évaluer et comprendre l'information » de l'ILSE : la corrélation de Pearson suggère une corrélation positive significative entre l'autoefficacité en évaluation selon la littérature informationnelle et l'autoefficacité en évaluation métalittéracique. Le score de corrélation,  $r = 0,53$ ,  $p < 0,001$  ;  $IC95\%(0,43 ; 0,62)$  indique que, même s'il existe un certain chevauchement, il s'agit de concepts distincts.

En conclusion, considérant les données relatives au construit théorique de notre échelle AEM (ou *Metaliteracy Assessment Self-Efficacy*, MASE), c'est-à-dire sa cohérence théorique et les données psychométriques recueillies, et le degré de pertinence accordés par les expert·es consulté·es aux éléments qui la constituent, nous pouvons affirmer disposer de preuves concordantes quant à la validation de notre outil. En outre, l'autoefficacité mesurée à l'aune d'extraits du ILSE de Kurbanoglu et al. (2006) est corrélée positivement à notre échelle en développement, ce qui va dans le sens d'une validation concomitante. En conclusion, bien que l'échelle resterait à parfaire, nous disposons d'éléments probants pour l'utiliser dans cette recherche.

#### **4.3.4 Des éléments complémentaires d'information sur les normes de passation des questionnaires**

En termes de normes de passation, les trois questionnaires que sont le CriTT, le HCTA et l'AEM étaient passés l'un après l'autre. Dans le cas où ceux-ci étaient passés en classe, cela se faisait dans une même plage de 35 minutes. Après une courte présentation des objectifs de notre recherche en

---

<sup>53</sup> L'étude plus approfondie de la validation du construit de l'AEM est rapportée à l'Annexe générale VII.

<sup>54</sup> L'étude plus approfondie de la validation critériée de l'AEM est rapportée à l'Annexe générale VIII.

cinq minutes, nous communiquions l'URL des tests pour fins de passation. Les étudiant·es pouvaient alors les remplir sur les dispositifs numériques personnels de leur choix (ordinateur, tablette ou téléphone intelligent). Des copies imprimées des formulaires étaient aussi disponibles pour les étudiant·es n'ayant pas d'appareil numérique avec eux·elles : dans ce cas, nous avons nous-même retranscrit leurs résultats sur la plateforme de sondage. Dans le cas spécifique de l'échantillon de l'UQAM, l'URL a été communiquée par courriel par un enseignant. Enfin, les quelques étudiant·es de l'Université de Montréal qui n'avaient pu être présent·es lors des tests ont été relancé·es par courriel. Dans ces deux derniers cas, nous avons joint aux courriels une vidéo explicative comprenant des indications similaires à celles que nous présentions en classe. Nous précisions aussi la durée probable des tests et nous invitons les étudiant·es à les passer dans un endroit calme.

Il importait aussi de considérer l'ordonnancement des tests. Dans le cas du CriTT, il semblerait que les auteur·trices le faisaient passer au milieu d'autres tests (Stupple et al., 2017). Cependant, il nous semble que l'introduction de tests avant de répondre à des questions sur le sentiment d'efficacité personnelle tels que le CriTT ou l'AEM peut induire un certain biais dans les réponses : en réalisant la complexité de répondre à tel ou tel énoncé du HCTA, il aurait été possible que la perception sur la PC ou la métalittératie soit par la suite biaisée. En conséquence, afin de préserver la pertinence du CriTT et de l'AEM, nous avons préféré présenter ces deux questionnaires avant le HCTA.

#### **4.3.5 Les méthodes d'analyse des données de la première phase de la recherche**

Avant d'aborder les méthodes relatives aux OS1 et OS2 (4.3.5.2), nous présenterons notre stratégie relative aux données manquantes (4.3.5.1).

##### *4.3.5.1 Le traitement préalable des données manquantes*

**Lors de la collecte préalable.** Les données manquantes n'ont pas été remplacées. Les réponses incomplètes ont été supprimées du jeu de données.

**Lors de la collecte principale.** Les données manquantes correspondaient à 10,75 % de l'ensemble des valeurs. 18,18 % des variables comportaient des valeurs complètes. Près des deux tiers des participant·es (64,90 %) avaient rempli le questionnaire au complet (Figure 19).

L'hypothèse nulle du test de Little est que les données manquantes sont complètement aléatoires lorsque le modèle de valeurs manquantes ne dépend pas des valeurs de données. La distribution des données de nature démographique n'est pas aléatoire ( $\chi^2 = 83,45$  ;  $ddl = 7$  ;  $p < 0,001$ ). Il en est de même pour l'échelle HCTA ( $\chi^2 = 936,19$  ;  $ddl = 800$  ;  $p < 0,001$ ) et la sous-échelle Confiance du CriTT ( $\chi^2 = 208,08$  ;  $ddl = 174$  ;  $p < 0,05$ ). Toutefois, les données manquantes de l'échelle d'évaluation métalittéracique en construction ( $\chi^2 = 277,29$  ;  $ddl = 277$  ;  $p = 0,484$ ) et du facteur évaluation en littératie informationnelle ( $\chi^2 = 4,94$  ;  $ddl = 12$  ;  $p = 0,960$ ) semblent être complètement aléatoires.

Les graphiques à la Figure 20, réalisés sous R (R Core Team, 2019), permettent d'illustrer la répartition des données manquantes. On constate qu'il existe des progressions notables des données manquantes à l'apparition de chacun des nouveaux questionnaires (les quatre tests étaient présentés dans un ordre précis, mais, au sein d'eux, les *items* étaient présentés de façon aléatoire). En outre, on peut constater davantage de données manquantes pour les tests HCTA et ILSE chez un certain nombre de répondant·es (environ du de la 100<sup>e</sup> au à la 225<sup>e</sup> répondant·e), ce qui correspond aux répondant·es de l'Université Bordeaux-Montaigne, probablement. Cela pourrait s'expliquer par des conditions de passation moins favorables que dans les autres établissements (temps disponible un peu plus court, amphithéâtre bruyant, etc.).

La première figure (Figure 19), représentant la répartition des données manquantes, ainsi que les tests MCAR de Little ont été réalisés sous SPSS 26.0.0.1. La seconde figure (Figure 20) a été réalisé sous RStudio 1.2.1315 (R 3.6.1) avec la librairie mice 3.8.0.



## Récapitulatif général des valeurs manquantes

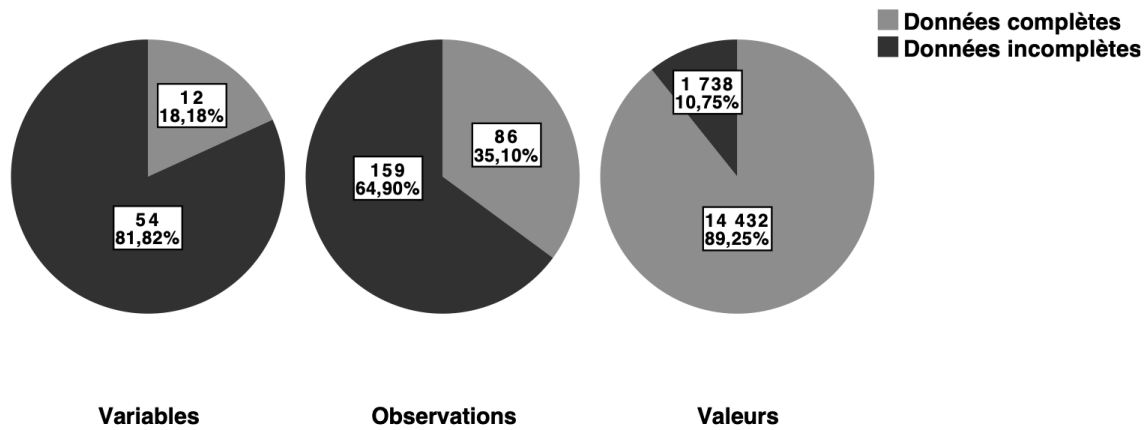


Figure 19. Résumé de la répartition des valeurs manquantes dans le jeu de données ( $N = 245$ ).

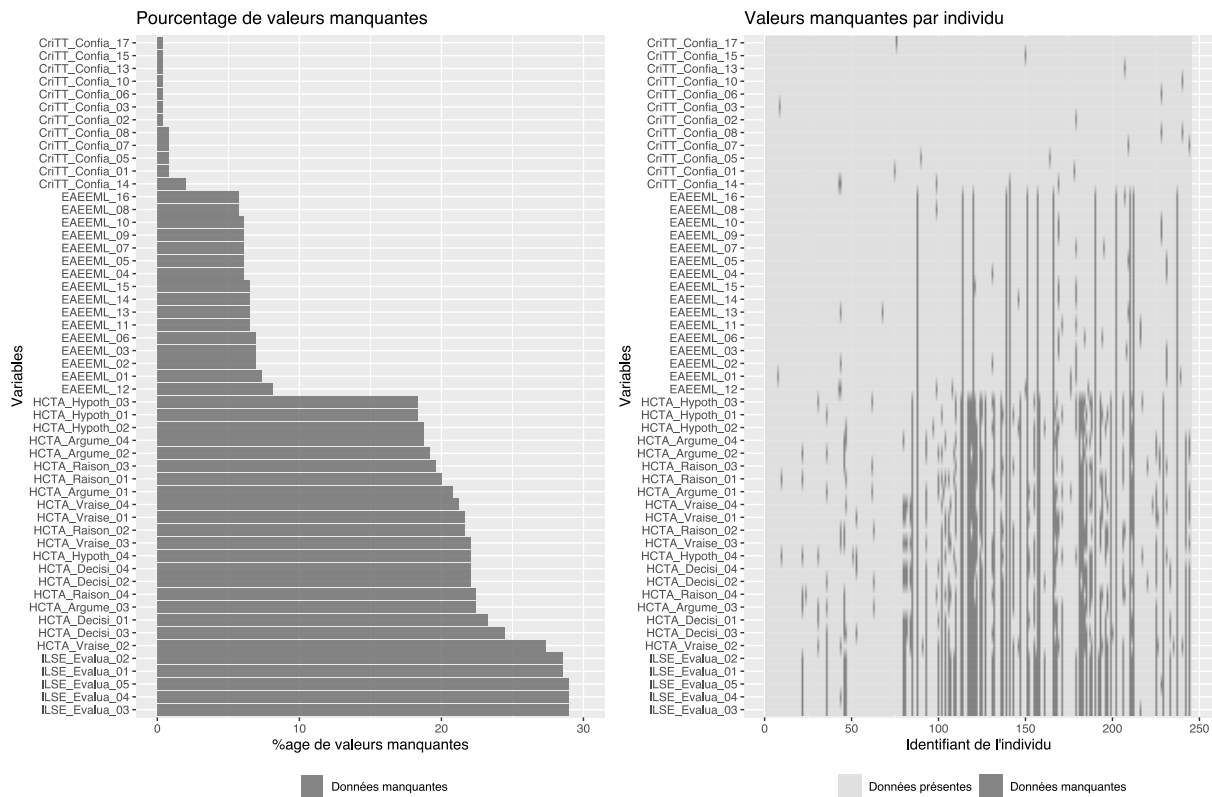


Figure 20. Proportion en pourcentage de valeurs manquantes par variable (à gauche) et répartition des valeurs manquantes par individu (à droite).

Considérant ces données qui tendent à montrer que l'on a affaire à des données manquantes de natures aléatoires et non aléatoires, nous avons opté pour un remplacement des données

manquantes par la méthode des  $k$  plus proches voisins (*k-nearest neighbours*, dite  $k$ NN) qui peut être employée, quel que soit le type de données manquantes (c'est-à-dire aléatoires ou non). La procédure consiste à faire correspondre un point avec ses  $k$  voisins les plus proches dans un espace multidimensionnel. La méthode d'imputation est appuyée par plusieurs travaux. Pour Jadhav, Pramod et Ramanathanest (2019), elle serait plus performante que d'autres méthodes (imputation par la moyenne, la médiane, par régression linéaire bayésienne et non bayésienne, etc.) auprès de données numériques : pour parvenir à ce constat, les auteur·trices ont comparé les modèles de remplacement après avoir progressivement injecté de 10 à 50 % de données manquantes dans cinq jeux de données.

Le choix du  $k$  est égal à la racine carrée du  $n$  (Duda et al., 2012) arrondie à l'entier le plus proche, soit  $k = 16$  ( $\sqrt{245} = 15,65$ ), bien que d'autres options aient été proposées telles que la racine carrée du nombre de réponses complètes (Jonsson et Wohlin, 2004). Nous avons opté par la méthode  $wk$ NN (*weighted kNN*,  $k$ NN pondérée), où l'on utilise la moyenne pondérée de la valeur des voisins. L'imputation a été réalisée sous RStudio 1.2.1315 (R 3.6.1) avec la librairie DMwR 0.4.1.

Nous présentons en annexe la distribution des scores des échelles, selon plusieurs méthodes de remplacement des données manquantes : la méthode  $k$ NN ici employée, ainsi que la méthode remplacement par la moyenne de la série, par la médiane des points voisins, par l'interpolation linéaire, par la tendance linéaire au point, par l'imputation multiple (méthode pmm, où  $m = 5$ ) et l'imputation multiple (méthode de régression linéaire où,  $m = 5$ ) (Annexe générale IX). Ces méthodes ont été comparées par une analyse factorielle intrasujet réalisée sous SPSS 26.0.0.1. Il existe des différences significatives entre les moyennes du HCTA selon les diverses méthodes de remplacement des données manquantes, qu'il s'agisse de l'échelle originale en 20 *items*,  $F(2,89, 705,56) = 6,92, p < 0,001$ , ou de l'échelle réduite à 10 *items*,  $F(2,87, 700,50) = 7,18, p < 0,001$ . Cela veut donc dire qu'il existe une différence statistiquement significative entre le score au HCTA et la façon dont les données manquantes sont remplacées. Cela étant, quelle que soit la procédure de remplacement des données manquantes, les moyennes des scores à l'échelle HCTA en 20 *items* (comprises entre 49,18 et 49,96) et à l'échelle HCTA en 10 *items* (comprises entre 30,94 et 31,62) sont très proches. Concernant les autres échelles, les différences des moyennes calculées ne sont pas significatives.

#### 4.3.5.2 Les méthodes d'analyse des deux premiers objectifs spécifiques

Les OS1 et OS2 étant passablement traités en tout ou partie dans les Chapitres 6<sup>55</sup> et 7, nous renverrons le·la lecteur·trice aux sections 6.4.4 et 7.4.4 dans lesquelles les méthodes d'analyse et les logiciels employés ont été détaillés.

**Concernant l'OS1.** En quelques mots, les analyses suivantes ont été effectuées dans le cadre de l'OS1<sup>56</sup> : i) lors d'une collecte préalable, des analyses en composantes principales (APC) pour éventuellement réduire les tests envisagés ; ii) lors de la collecte principale, des analyses factorielles exploratoires (AFE) pour révéler la cohérence des *items* avec le construit et une étude de cohérence interne ( $\alpha$  et  $\omega$ ) ; iii) des analyses factorielles confirmatoires (AFC) afin de tester la qualité des modèles factoriels ; iv) des analyses de corrélation ( $r$  de Pearson) pour investiguer le lien entre les construits. Le Tableau 14 permet de représenter quelles analyses ont été réalisées auprès de quelles échelles.

---

<sup>55</sup> L'étude de l'échelle AEM, traitée à l'Annexe générale VII et à l'Annexe générale VIII, réemploie les mêmes méthodes d'analyse que celles décrites au Chapitre 6 à l'exception de l'analyse en composante principale, puisqu'il n'y a pas eu de collecte préalable pour la validation de cette échelle.

<sup>56</sup> Pour plus de précisions sur la nature des analyses (rotation lors de analyses factorielles, types d' $\alpha$  ou d' $\omega$ , etc.), nous renvoyons au Chapitre 6 et à l'Annexe VII.

Tableau 14

*Types d'analyses effectuées sur les différentes échelles mobilisées dans l'OSI de la recherche*

	Analyse en composantes principales	Analyse factorielle exploratoire	Analyse factorielle confirmatoire	Cohérence ( $\alpha$ et $\omega$ )	Corrélation ( $r$ de Pearson)
Attitude vis-à-vis de la pensée critique					
Échelle <i>CriTT</i>	x			x	
Comp. « Confiance/SEP » du <i>CriTT</i>		x			
Comp. « Confiance/SEP » du <i>CriTT</i> réduite à 16 items				x	x
Habiletés en pensée critique					
Échelle <i>HCTA</i>	x		x	x	
Échelle <i>HCTA</i> réduite à 10 items			x	x	x
SEP en évaluation métalittéracique					
Échelle <i>AEM</i>		x		x	x
SEP en évaluation (littératie informationnelle)					
Comp. « Évaluation » de l' <i>ILSE</i>					x

**Concernant l'OS2.** Les deux principaux types d'analyses effectuées relèvent de : i) l'étude de la différence entre les groupes (comparaison de moyennes) et l'étude des effets d'interaction entre variables au moyen d'analyses de variance à deux facteurs (*two-ways ANOVAs*) ; ii) la prédiction au moyen de modèle linéaire au moyen de variables qualitatives et quantitatives.

Concernant le premier type d'analyse, en écho à la littérature déjà évoquée (*cf.* 2.3 et 2.4), nous avons comparé le score à chacune des échelles selon le type de formation suivi et les anticipations professionnelles : les étudiant·es en formation professionnalisante étant davantage engagé·es dans une voie professionnelle, il s'agissait de voir dans quelle mesure l'anticipation de carrière était un facteur plus ou moins important que la formation. Nous avons aussi comparé le score à chacune des échelles selon le pays d'études et le travail hors études : les étudiant·es au Québec travaillent davantage que leurs homologues en France et en Belgique, il s'agissait de voir dans quelle mesure (si ce constat se retrouvait dans notre échantillon de futur·es enseignant·es) était un facteur plus ou moins important que le pays d'études. Les effets de l'âge et du genre ont aussi été investigués, même si la littérature semblait peu claire sur le sujet, par le biais de *one-way ANOVAs*. Le Tableau 15 synthétise les tests effectués, tel que décrit ici.

Tableau 15

*Analyses de variance (ANOVAs) à un et deux facteurs réalisées afin de comparer les scores aux échelles étudiées selon différentes variables*

Échelle	Type de formation (prof. ou disc.)	Probabilité de devenir enseignant·e	Pays d'étude (Wallonie, France, Québec)	Travail en dehors des études	Genre	Âge
Échelle AEM	ANOVA à 2 facteurs		ANOVA à 2 facteurs		ANOVA à 1 facteur	ANOVA à 1 facteur
Confiance/SEP du CriTT réduite	ANOVA à 2 facteurs		ANOVA à 2 facteurs		ANOVA à 1 facteur	ANOVA à 1 facteur
Échelle HCTA réduite	ANOVA à 2 facteurs		ANOVA à 2 facteurs		ANOVA à 1 facteur	ANOVA à 1 facteur

Concernant le second type d'analyse (Tableau 16), nous avons procédé à quelques analyses de corrélation avant de tester des modèles linéaires généraux afin de prédire les habiletés en pensée critique, d'abord avec deux variables indépendantes, puis huit et enfin en le réduisant à quatre.

Tableau 16

*Corrélations et modélisations (modèle linéaire général) afin de prédire les habiletés en pensée critique*

	Corrélation		Modèle linéaire général		
	(r de Pearson)		(2 VI)	(8 VI)	(4 VI)
Échelle HCTA réduite	x	x	VD	VD	VD
Échelle AEM	x		VI	VI	VI
Confiance/SEP du CriTT réduite		x	VI	VI	VI
Type de formation (prof. ou disc.)				VI	VI
Probabilité de devenir enseignant·e				VI	
Pays d'étude (Wallonie, France, Québec)				VI	VI
Travail en dehors des études				VI	VI
Genre				VI	
Âge				VI	

#### 4.4 Les instruments mobilisés dans la seconde phase de la recherche

Quant à cette seconde phase de la recherche, nous avons développé une approche qualitative afin de répondre à l'OS3. À l'image de la notion de validation que nous avons présentée au début de notre section relative à la première phase de la recherche, nous aborderons ici les critères de rigueur et la notion de fidélité interjuge tels qu'ils seront auscultés en vue de cette phase qualitative (4.4.1). Nous aborderons ensuite ce qui était le cœur de cette phase, à savoir deux observations qui se sont

déroulées sur un média social numérique (4.4.2). Nous présentons aussi les questions de l'entrevue qui a été organisée afin de comprendre davantage les perceptions des futur·es enseignant·es sur leur environnement médiatique et scolaire et sur le rôle de leur parcours scolaire antérieur dans le développement de stratégies permettant d'évaluer de l'information (4.4.3). Nous terminerons cette section en présentant les travaux d'analyse opérés (4.4.4). Puisque l'OS3 fait l'objet d'un article *ad hoc*, nous éviterons certaines redites en renvoyant, au besoin, à l'article en question.

#### **4.4.1 Les critères de rigueur de la phase qualitative de la recherche et la fidélité interjuge**

À l'image de la notion de validation en recherche quantitative, la recherche qualitative doit être adossée à un certain nombre de critères qui contribuent à en asseoir la rigueur. Pour cela, il convient de formaliser et systématiser la démarche (Mukamurera, 2006). À cette fin, nous aborderons d'abord les critères méthodologiques mobilisés (4.4.1.1), avant de souligner la fidélité interjuge (4.4.1.2). En effet, la fidélité interjuge (soit le degré d'accord entre les codeurs de données qualitatives) contribue à la validation de l'analyse. Ces critères sur lesquels nous nous étendons ici seront ensuite remobilisés pour étudier notre instrumentation qualitative (*cf.* 4.4.2.4 et 4.4.3.3)

##### *4.4.1.1 Les critères méthodologiques*

Savoie-Zacj (2011a) relève plusieurs ensembles de critères visant assurer la rigueur d'une recherche effectuée : i) les critères méthodologiques ; ii) les critères relationnels ; iii) la triangulation ; iv) le journal de bord. Nous aborderons ici les critères méthodologiques, car les critères relationnels nous semblent davantage pertinents pour une épistémologie interprétativiste, ce qui n'est pas le cas ici. Quant à la triangulation, nous l'avons abordée dans les sections relatives au devis mixte : en effet, une méthodologie mixte contribue à la triangulation en permettant d'investiguer plusieurs facettes d'un même sujet et la diversification des points de vue. Comme indiqué précédemment, nous avons abordé la phase qualitative comme un moyen de compléter l'analyse des données collectées de façon quantitative (Miles et al., 2003). Quant au journal de bord, un journal multimédia (photos, vidéo, audio, texte) tenu tout au long de la collecte et durant les premiers jours d'analyse a permis de garder des traces utiles de nos réflexions, impressions, etc.

Les critères méthodologiques évoqués par Savoie-Zacj (2011a) sont empruntés à Guba et Lincoln (1982) et Lincoln et Guba (1985). Bien que plusieurs autres modèles de critères méthodologiques

ont été développés depuis (voir notamment Tracy, 2010), nous privilégions ces critères parcimonieux. En miroir aux concepts de validation interne, de validation externe, de fidélité et d'objectivité (que les auteurs associent au paradigme rationaliste, ce que serait à discuter), ils proposent les notions de crédibilité, de transférabilité, de fiabilité (*dependability*) et de confirmabilité<sup>57</sup> (*confirmability*).

**La crédibilité.** Selon le paradigme naturaliste de Guba et Lincoln (1982), la réalité est une construction idiosyncrasique, c'est-à-dire propre à chaque individu. Même si notre épistémologie réaliste amène à relativiser cette approche, la représentation de la réalité par les individus implique de s'assurer que ces derniers (ainsi que d'autres intervenant·es proches du terrain), à l'origine des données, jugent crédible les analyses et interprétations des chercheur·ses. Pour pallier l'enjeu, les auteurs suggèrent notamment de prolonger le temps passé par le·la chercheur·se sur terrain ou encore d'utiliser la récapitulation entre collègues (*peer debriefing*). La triangulation est aussi considérée comme l'une des stratégies qui contribuent à la crédibilité.

**La transférabilité.** Quand bien même la généralisation ne peut être opérée, un certain niveau de transférabilité devrait pouvoir être atteint. En disposant de suffisamment de descriptions, on devrait être en mesure d'adapter les résultats d'une étude à un autre contexte. Pour ce faire, il faut notamment un portrait détaillé de la recherche et des informations sur le contexte, d'une part. Ce portrait permettra de discuter dans quelle mesure les travaux peuvent éventuellement être transférés à un nouveau contexte plus ou moins similaire.

**La fiabilité.** Une étude qualitative ne peut guère être répétée dans des circonstances exactement identiques. Il convient, pour le·la chercheur·se de tendre à la « stabilité » : il y a donc une certaine cohérence à assurer dans une recherche afin de garantir la congruence des décisions prises. Parmi les stratégies suggérées pour assurer la fiabilité, Guba et Lincoln (1982) retiennent notamment la réplication par étape (les chercheur·ses sont équitablement répartis sur des terrains différents qui doivent être examinés indépendamment). Savoie-Zacj (2011a) propose ici d'exploiter le journal de bord.

---

<sup>57</sup> Nous privilégions ce néologisme plutôt la traduction « confirmation » régulièrement employée.

**La confirmabilité.** Le quatrième élément, la confirmabilité, est abordé comme écho à la notion d'objectivité : les conclusions d'une recherche doivent représenter les résultats de cette même recherche et non les préjugés du·de la chercheur·se, ce qui implique d'employer des instruments de données dont l'usage est justifié, de mobiliser des approches d'analyses qui sont explicitées ou encore de recourir à un tiers par un audit de confirmation. Cet audit facilite le fait que « chaque constatation peut être correctement retracée, par le biais d'une analyse, jusqu'aux données d'origine, et que les interprétations des groupes de données sont raisonnables et significatives » (Guba et al., 1982, p. 248).

En plus de ces critères, il importe d'assurer une certaine cohérence dans la codification des données qualitatives collectées. Cette cohérence est investiguée notamment au moyen de la fidélité interjuge.

#### *4.4.1.2 La fidélité interjuge*

La quantification de la fidélité interjuge permet d'évaluer l'éventuelle inconsistance des estimations opérées sur des observations (Fortin, 2010). Plusieurs instruments peuvent être mobilisés, les plus fréquemment rencontrés étant le pourcentage d'accord interjuge et kappa ( $\kappa$ ) dit de Cohen. La proposition plus récente de l'alpha ( $\alpha$ ) dit de Krippendorff constitue une approche toutefois plus robuste.

Le pourcentage d'accord est la mesure la plus simple de l'accord entre les codeurs. Il répond à la question suivante : combien de fois les évaluateurs s'entendent-ils sur le même code ? Pour cela, on calcule le nombre de fois où des unités sont codées de façon similaire, le tout divisé par le nombre total d'unités codées et multiplié par 100. Plusieurs auteur·trices soutiennent qu'un pourcentage d'accord interjuge au-delà du seuil de 75 % est requis (Shweta et al., 2015), voire de 70 % pour Miles et Huberman (2003). Pour Shweta et al. (2015), la simplicité du calcul et de son interprétation ne doit pas masquer certaines faiblesses telles que le fait que le calcul du pourcentage ne tient pas compte de l'accord dû au hasard. En outre, le pourcentage d'accord reste difficile à interpréter si les catégories de codes sont très nombreuses, ce qui est le cas dans cette recherche où deux grilles de codages, issues de nos deux concepts principaux que sont la métalittératie et la pensée critique, seront croisées.



Quant au  $\kappa$  de Cohen (1960), il s'agit d'un coefficient visant à mesurer l'accord entre deux variables discrètes dont les modalités sont identiques. Plus concrètement, ce coefficient est principalement employé afin de mesurer le degré d'accord entre observateur·trices (*inter-observer agreement*). L'opération permet de retrancher les accords interjuges liés à la chance de l'ensemble des accords observés (Fortin, 2010). Un certain nombre de modifications ont été apportées et le  $\kappa$  désigne aujourd'hui un groupe d'indicateurs. Ces indicateurs fournissent un indice corrigé et sont basés sur le rapport entre la proportion de fois où l'accord est observé et la proportion maximale de fois où les évaluateurs pourraient s'entendre, les deux étant corrigés pour tenir compte de l'accord du hasard (Siegel et Castellan, 2003). Pour le  $\kappa$ , le principal seuil de référence pour un niveau d'accord élevé est de 0,80 (Landis et Koch, 1977) ; en deçà de ce seuil, le score serait « substantiel » de 0,61 à 0,80 (Landis et al., 1977). Pour Fleiss, Levin et Paik (2003), un indice  $\kappa$  de 0,40 à 0,75 représenterait un accord juste à bon. Le  $\kappa$  peut s'avérer difficile à calculer et à interpréter s'il y a plusieurs niveaux de codage ; il peut aussi être trompeusement faible si une grande majorité de codes se situe à haut ou à bas niveau (Shweta et al., 2015). Bien que le  $\kappa$  de Cohen n'est pas exempt de critiques<sup>58</sup>, nous le considérons comme un indicateur utile qui doit tout de même être mis à l'épreuve en le confrontant à un autre indicateur.

Nous avons finalement aussi opté pour l' $\alpha$  de Krippendorff (2004, 2018) qui prend en compte le hasard indépendamment des codeurs. L' $\alpha$  présente le principal avantage d'être très flexible en ce qui concerne l'échelle de mesure et le nombre de codeurs. La fidélité des données codées y est estimée en fonction du désaccord plutôt que de l'accord. Dans la plupart des cas, un codage sera jugé fiable si  $\alpha \geq 0,80$ , ce qui revient à dire que 80 % des données sont codées à un degré supérieur au hasard (Krippendorff, 2004). Un indice compris entre  $0,67 \leq \alpha \leq 0,80$  serait toutefois recevable lorsqu'il s'agit de tirer des conclusions provisoires ; les données dont l'indice  $\alpha < 0,67$  devraient être rejetées.

Le recoupement de ces trois indices nous a permis de mieux appréhender notre accord interjuge.

---

<sup>58</sup> Pour un état de la littérature accessible sur le sujet, nous renvoyons notamment au travail de Vanbelle (2002)

#### 4.4.2 L'activité relative aux observations

Les observations ont nécessité le montage et l'encadrement d'une activité dont il convient de présenter le cadre (4.4.2.1) et la scénarisation (4.4.2.2). L'outillage de cette instrumentation et les grilles d'analyses sont ensuite exposés (4.4.2.3). Finalement, nous présentons une étude sur la validation de l'activité (4.4.2.4) au regard des critères de rigueur déjà évoqués (*cf.* 4.4.1).

##### 4.4.2.1 Présentation générale de l'activité

L'activité mise en place dans le cadre de cette phase de recherche consistait en une adaptation en ligne, sur le réseau social *Facebook*, d'une des activités développées par Gagnon (2008, 2010, 2011). La visée de cette activité était de susciter des situations au cours desquelles les apprenant·es étaient impliqué·es dans des processus d'argumentation et d'échanges. Pour ce faire, nous proposons aux étudiant·es d'intervenir dans un contexte en ligne dans lequel il·elles ont été invité·es à problématiser et débattre.

Plutôt que de transposer l'ensemble des activités, notre choix s'est porté sur l'adaptation d'une seule des activités relatives développées par Gagnon (2010). Il s'agit de celle relative au suicide assisté. Cependant, à la différence de cette dernière, l'ensemble de notre activité a été opérée dans le cadre d'un groupe privé sur la plateforme *Facebook*. Afin de limiter le biais relatif aux spécificités nationales des curriculums de la discipline d'études (c'est-à-dire l'histoire), l'activité devait porter sur un sujet connu dans chacune des sociétés québécoise, française et wallonne.

Nous avons organisé deux rondes d'activités afin de permettre aux étudiant·es de se joindre à celle qui leur convenait le mieux en termes de calendrier. Pour éviter les fuites d'information entre ces deux rondes, nous avons décidé que chacune d'elles porte sur des sujets différents. Dans les deux cas, nous avons opté pour des sujets polémiques afin de susciter la controverse. La première s'organisait autour de deux documentaires portant sur la *Central Intelligence Agency* (CIA) états-

unienne<sup>59</sup>. Que l'on puisse ou non qualifier le travail de cette agence de renseignement d'équivoque ou de critiquable, c'est surtout l'imaginaire complotiste<sup>60</sup> qu'elle stimule qui nous intéressait. Nous avons donc sélectionné deux documentaires relatifs à la CIA en vue de les partager aux participant·es. La seconde ronde portait sur les pseudosciences et leur place en santé. Peu de temps avant l'activité, le pharmacien et vulgarisateur scientifique québécois Olivier Bernard, dit « le Pharmacien », avait été la cible d'attaques sur les médias sociaux après avoir émis des doutes quant à certaines pratiques médicales non fondées scientifiquement. Cette actualité, qui nous a semblé significative sur le plan sociétal, a conduit à sélectionner des vidéos sur les prétendus pouvoirs de la mémoire de l'eau et de l'homéopathie<sup>61</sup>.

#### 4.4.2.2 Les étapes de l'activité

D'abord, les étudiant·es de chacun des établissements ont été invité·es à rejoindre un groupe privé *Facebook*. En plus des quelques tâches de nature logistique (installation du logiciel, envoi des fichiers, etc.), l'activité exigeait environ quatre à cinq heures par personne, réparties en quatre étapes consécutives :

- i) le visionnement d'un reportage (1 heure) : nous demandions de regarder au moins un des deux reportages, au choix des participant·es. Les documentaires avaient été préalablement communiqués à même le groupe fermé *Facebook* au moment du lancement de l'activité grâce à un lien URL vers la plateforme *YouTube* de partage de vidéos ;
- ii) la recherche d'information et l'analyse (1 heure) : nous demandions aux participant·es de se documenter sur le ou les sujets qui étaient évoqués dans le ou les documentaires regardés. Nous avons précisé qu'ils étaient libres de choisir les stratégies et outils qui leur semblaient les plus

---

<sup>59</sup> Le premier des deux documentaires, *La face cachée de la CIA* (titre original *Operation Blindflug – das Versagen der US*, littéralement « opération à l'aveuglette, l'échec des Etats-Unis ») a été réalisé par Hubert Seipel (2002). Il entend relater les diverses négligences et occasions manquées des services secrets américains dans la lutte contre Al-Qaïda. Ce documentaire avait été diffusé sur la chaîne germano-française Arte.

Le second documentaire, intitulé *Les cobayes de la CIA*, porte sur le controversé programme de manipulation mentale « MK-Ultra » développé durant la guerre froide. Ce documentaire a notamment été diffusé sur la télévision publique belge La Trois et la chaîne francophone TV5. Il a été réalisé par Olivier Pighetti (2015).

<sup>60</sup> Début 2019, selon une étude de l'IFOP pour la Fondation Jean Jaurès et Conspiracy Watch sur le complotisme (IFOP, 2019), un Français sur cinq (19%) considérait ainsi que la CIA contrôlait le trafic mondial de drogue. Sans nécessairement y adhérer, quatre Français sur 10 avaient déjà entendu parler d'une telle rumeur.

<sup>61</sup> Le premier documentaire, *On a retrouvé la mémoire de l'eau !* (Manil et Lichtenstein, 2014), suit le Dr Luc Montagnier dans des expériences qui ouvriraient la voie à la « biologie numérique ». Le chercheur est célèbre pour avoir découvert le virus du VIH/SIDA. Le second documentaire portait, quant à lui, sur la place de l'homéopathie en France (Cotard, 2019) et a été diffusé quelques semaines avant l'activité en ligne.

adéquats pour cette tâche. Nous les invitons aussi à documenter leur démarche avec un document numérique (fichier *Word*, *GoogleDocs* ou autre) dans lequel ils inscriraient les informations pertinentes, comme un tableau de bord. C'est à partir de cette étape que nous demandions aux participant·es de s'enregistrer ;

- iii) la discussion, l'échange et l'argumentation (1 heure 30) : nous demandions aux participant·es de débattre avec les autres membres du groupe en remobilisant le fruit de leurs recherches. Pour cela, nous leur suggérions de publier un message dans lequel ils partageaient leur point de vue sur trois ou quatre des sous-sujets qui avaient retenu leur attention dans le ou les documentaires regardés. De plus, nous les invitons à commenter les publications des autres membres du groupe en indiquant s'ils étaient d'accord ou non et pourquoi avec ce que les autres membres avaient écrit ;
- iv) la rédaction d'un document conjoint (1 heure) : il s'agissait, pour conclure, de rédiger collectivement un résumé critique qui ferait la synthèse des différents points de vue émis sur les documentaires.

Initialement, il avait été proposé d'aménager l'activité sur une période de quelques jours organisée autour d'un calendrier précis. Cependant, des difficultés de mobilisation, nous ont amené à reconsidérer le déroulement pour privilégier une approche autorythmée reposant sur l'une des deux organisations suivantes (au choix de l'étudiant·e) :

- une activité intensive, limitée aux étapes une à trois, sur une demi-journée commune ;
- une prolongation de l'activité sur trois semaines supplémentaires.

Les consignes détaillées de l'activité qui ont été communiquées aux étudiant·es peuvent être consultées en annexes (Annexe générale XII et Annexe générale XIII).

#### *4.4.2.3 Instrumentation et grilles d'analyse*

Les comportements de cette analyse ont été documentés par vidéographie. Les stratégies, identifiables par l'image et le son, ont fait l'objet d'une codification systématique.

#### 4.4.2.3.1 La documentation des comportements

Durant l'activité, les participant·es devaient employer le logiciel Screencat-O-Matic 2.0 (Gregory, 2006), un logiciel de vidéographie (*screencasting*), qui offre la possibilité de réaliser des captures vidéo de son propre écran accompagné d'une narration audio. Pendant que les étudiant·es suivaient le scénario prescrit pour débattre des reportages et documentaires soumis, nous leur avons demandé d'exprimer à voix haute leurs pensées selon un protocole de pensée à voix haute (*think aloud protocol*, TAP) : le TAP vise à recueillir les pensées, les sentiments et les pensées rapportées par un individu lorsqu'il·elle effectue une tâche (Greene et al., 2017).

Les types de TAP demandés correspondaient aux trois formes de verbalisation décrites par Ericsson et Simon (1993), soit : i) des cognitions dans un langage accessible et représentant les cognitions elles-mêmes (p. ex. « je me demande si... »); ii) des cognitions explicites qui ne sont pas exclusivement verbales, incluant des sensations ou des sentiments (p. ex. « je vois deux commentaires ici »); iii) des explications sur des pensées, des prises de décisions ou des actions (p. ex. « j'ai pris le soin de reVISIONNER ce passage, parce qu'il était éclairant, etc. »).

À l'issue de l'activité, les étudiant·es devaient nous envoyer leurs enregistrements par le biais d'une plateforme d'infonuagique. La piste audio de la vidéo (c.-à-d. la voix des participant·es) a été retranscrite *verbatim*, accompagnée de notes diverses sur les activités en cours rapportées grâce aux vidéos.

#### 4.4.2.3.2 Les grilles d'analyses

Nos grilles d'analyses reposent sur deux concepts : la PC et la métalittératie. Les deux grilles d'analyse se trouvent dans les annexes du Chapitre 8. Ces deux grilles d'analyses ont été employées afin d'observer leur éventuel croisement (c.-à-d. dans quelle mesure les pratiques de PC et d'évaluation métalittéracique se rencontrent-elles ?) en prenant soin de distinguer les participant·es selon leur type de formation.

**La grille de Gagnon (2011), pour documenter les pratiques de PC.** Procédant à la revue des tests développés en vue d'évaluer la PC, Gagnon (2011) signale certes la force du caractère hybride du HCTA, car il propose en effet des QCM et des questions à courts développements<sup>62</sup>. Cependant,

---

<sup>62</sup> La version utilisée dans cette recherche, dans le cadre de l'OS2, ne comporte que des QCM.

selon lui, le HCTA se focalise davantage sur les habiletés au détriment des autres dimensions de la PC en plus de ne pas renseigner les pratiques des répondant·es (résolution en groupe de problèmes, sélection et évaluation de l'information, etc.). Ce dernier argument sur les limites du HCTA constitue une justification supplémentaire relative à notre choix de nous concentrer sur la formule courte du questionnaire. La partie occultée de la formule longue sera avantageusement compensée par la finesse méthodologique de l'outil développé par Gagnon (2011).

Sur la base d'une définition de la PC en tant que compétence, ce dernier a développé empiriquement une grille d'analyse des pratiques critiques d'élèves en situation de résolution de problèmes dits complexes. La grille en question repose sur l'identification d'interventions constitutives des pratiques critiques ainsi que des cibles ou objets desdites interventions. La première dimension (les interventions constitutives des pratiques critiques) porte sur la nature de l'intervention. L'auteur identifie neuf types d'interventions, à commencer par la non-justification. Par exemple, une intervention métacognitive porte sur les « actions, démarches ou processus de pensée, de même que sur les outils de cognition » d'un répondant·e. Les cibles ou objets des interventions constituent la seconde dimension. Ainsi, le·la répondant·e peut invoquer le propos d'un expert (« justifiée-experts ») ou par ses pairs (« justifiée-pairs »). Au total, cinq formes d'interventions constituent cette dimension. Finalement, ces dimensions ne sont pas exclusives, car elles peuvent se combiner l'une et l'autre.

**Les buts et objectifs de la métalittératie.** Pour comprendre les stratégies mises en œuvre par les futur·es étudiant·es, la métalittératie s'avère un concept précieux pour compléter la grille de Gagnon. En effet, l'évaluation de l'information, fortement intriquée avec le concept de PC, est une composante centrale de la métalittératie. Selon ce dernier concept, l'évaluation devrait intervenir plus tôt dans le processus de manipulation de l'information (Mackey et al., 2011). Au-delà de la nature des pratiques de PC mises en œuvre par les apprenant·es, il était utile de décrire plus précisément le contexte et la finalité des stratégies identifiées. Pour y parvenir, on remobilise ici la présentation des buts et objectifs d'apprentissages associés au plus récent essai de modélisation de la métalittératie (Mackey et al., 2018). En l'espèce, le premier des quatre buts de cette modélisation nous semble le plus porteur. En effet, il s'agit de présenter la métalittératie comme le fait d'« évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres préjugés ». On y retrouve une dizaine d'habiletés dont, par exemple, le fait d'« évaluer les informations générées par les

utilisateurs dans les environnements de médias sociaux et [de] faire la différence entre une opinion et un fait » ou encore de « chercher sciemment des informations à partir d'un large éventail de points de vue et de sources ». En outre, comme pour la phase quantitative de cette recherche, nous avons remobilisé certains éléments des objectifs 3 et 4 de la métalittérature déjà identifiés comme porteurs pour l'évaluation métalittéracie (*cf.* 4.3.3.3).

En choisissant ces deux instruments, nous voulions amener plus loin le souhait de Gagnon d'« étudier les pratiques effectives en situation [pour] accéder aux processus de pensée » (M. Gagnon, 2011, p. 134) et aux raisons qu'avancent les apprenant·es dans leurs conduites. À l'inverse, cette seule approche nous semble insuffisante pour réellement dépasser « l'analyse des performances » (M. Gagnon, 2011, p. 134). De fait, combiner l'approche de Gagnon à un questionnaire post-activités a permis de faire ressortir d'éventuels écarts entre « performance », « perceptions » et « pratiques ». La grille de codification est disponible à l'Annexe 8.II.

#### 4.4.2.4 La validation de l'activité

Cette instrumentation peut être étudiée au regard des quatre critères de rigueur déjà évoqués.

Sur le plan de la crédibilité, nous souhaitions initialement organiser des *focus groups* de débriefage qui serviraient à prolonger nos observations, confirmer ou informer certaines hypothèses, etc. Cela n'a pu être fait que pour trois individus<sup>63</sup>, rendant caduc le projet. Nous avons certes remplacé le *focus groups* par une entrevue (*cf.* 4.4.3), mais celle-ci n'a certes pas la même portée. Nous avons toutefois passé plusieurs semaines à Bordeaux et plusieurs jours à Namur pour échanger sur notre projet et nous assurer que les intervenant·es de terrain jugent crédibles nos analyses et interprétations. De plus, nos données quantitatives contribuent à la triangulation des données qualitatives, recommandée par Guba et Lincoln (1982).

Quant à la transférabilité, nous avons tenté d'être le plus transparent possible pour un éventuel transfert dans un autre contexte. Par exemple, la plupart des éléments du scénario de l'activité en ligne sont disponibles en annexes (Annexe générale XII et Annexe générale XIII).

---

<sup>63</sup> Plusieurs étudiant·es, pris dans leur fin de session, ne pouvaient se rendre disponible. En outre, le décalage horaire avec l'Europe rendait la planification de rencontres beaucoup plus difficile.

La fiabilité de la présente instrumentation peut être considérée sur le plan de la scénarisation et des choix d'analyses. Au préalable, cette activité (incluant les fiches d'activité présentées à l'Annexe générale XII et à l'Annexe générale XIII) a été présentée à un professeur du département de didactique de la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université de Montréal qui en a révisé les consignes. Historien de formation, ce professeur intervient dans le programme de Baccalauréat en enseignement de l'univers social au secondaire. En outre, trois étudiant·es au doctorat en science de l'éducation ont testé l'activité au préalable. Par ailleurs, dans un premier temps, nous avons traité quantitativement nos données qualitatives. Cette démarche nous semble congruente avec l'orientation prise dans la première phase de la recherche en plus de contribuer à la transparence des analyses. Enfin, comme nous l'avons déjà indiqué, un carnet de bord multimédia a été mobilisé.

Enfin, sur le plan de la confirmabilité, la transparence sur les analyses effectuées permet de répéter les analyses au besoin. En d'autres termes, le choix des tests pourrait être discuté, mais non les résultats qui en découlent. Enfin, nous nous tenons à une certaine distance de l'approche interprétativiste : il ne s'agit de remettre en cause son utilité, mais il reste que si nos analyses avaient été opérées sur cette base, elles auraient davantage pu prêter flan à la critique.

Sur le plan de l'accord interjuge, le pourcentage absolu d'accord de 75,4 %, qualifiable d'acceptable, combiné au  $\alpha$  binaire excellent de Krippendorff estimé à 0,94, nous permet de conclure à une bonne fidélité interjuge, malgré un faible  $\kappa$  de Cohen (0,35) possiblement imputable à la diversité de codes de hauts et bas niveaux.

L'emploi de la vidéographie pour capter les stratégies des étudiant·es en action nous semble une approche solide qui permet d'aller au-delà des tests opérés dans la première phase de la recherche. En ajoutant une passation de questionnaire à notre approche, nous avons permis une meilleure triangulation.

#### **4.4.3 Le questionnaire post-activités**

Pour clore le cycle de tests (phase 1, OS1 et OS2) et l'activité en ligne (phase 2, OS3), il nous était utile de collecter davantage d'informations en nous inspirant très librement de la grille d'entrevues semi-dirigés sur la PC de Gagnon (2008). Les informations sur le questionnaire, dont nous présentons ici succinctement les fondements (4.4.3.1), ainsi que l'instrumentation et la grille de



codage (4.4.3.2), pourront être complétées au moyen du Chapitre 8 et de ses annexes. Une courte réflexion sur la validation du questionnaire est abordée en conclusion (4.4.3.3).

#### *4.4.3.1 La présentation du questionnaire d'entrevues*

À la différence du contexte dans lequel Gagnon (2008) avait bâti cette grille, il s'agissait initialement d'organiser des entrevues en ligne, en raison de l'éloignement géographique des participant·es. La grille a été ajustée afin d'éviter les répétitions qui correspondaient à des relances plus adaptées à des entrevues en vis-à-vis. Surtout, plutôt que de discuter des pratiques de PC dans ce questionnaire, nous avons davantage mis l'accent sur la métalittératie (appelée ici « habiletés pour manipuler de l'information » afin d'être compréhensible pour les répondant·es).

Nous avons aussi mis l'accent sur la perception du rôle des parcours scolaires antérieurs afin de déterminer dans quelle mesure ceux-ci ont contribué au développement des pratiques de PC et de métalittératie mises en œuvre. Nous avons aussi interrogé les participant·es sur leur perception des environnements numériques et particulièrement des médias sociaux en tant qu'instrument mobilisé pour les études.

Pour cela, le questionnaire présentait des questions sur les sujets suivants (Annexe générale XIV) :

- la perception de l'évaluation de l'information sur le Web (difficulté) vs sur d'autres médias plus traditionnels ;
- les stratégies (habiletés et attitudes) mobilisées pour évaluer de l'information sur le Web social ;
- les ressources mobilisées pour évaluer de l'information sur le Web social ;
- l'usage de *Facebook* en tant qu'EPA collaboratif ;
- le rôle des études actuelles vs antérieures dans le développement de la PC.

Plutôt qu'un échange dans un *focus group*, nous avons finalement dû nous tourner vers une grille d'entrevue ouverte dans le sens où, bien que la formulation et l'ordonnancement des questionnements soient prédéterminés, le·la répondant·e avait la possibilité de répondre comme il désirait (Combessie, 2003).

#### 4.4.3.2 *L'instrumentation et la grille d'analyse*

Les réponses aux questions ont été récoltées en ligne. Les répondant·es avaient la possibilité, au choix, de : i) remplir un formulaire de sondage dont les réponses étaient automatiquement compilées dans un chiffrier ; ii) de dicter leurs réponses en format audio ; iii) de remplir un gabarit dans un traitement de texte, puis de nous renvoyer par courriel leurs réponses.

Pour étudier les stratégies de métalittératie, nous avons remobilisé la même grille d'analyse que pour la phase d'observations. En outre, nous avons composé une grille en miroir aux questions posées :

- la perception de la complexité de l'évaluation de l'information sur le Web (difficulté) vs sur d'autres médias plus traditionnels : plus difficile, mitigé, bonne
- les stratégies et ressources mobilisées pour évaluer de l'information sur le Web social : cf. grilles de stratégies métalittératiques ;
- l'usage de *Facebook* en tant qu'EPA collaboratif : pas utile, mitigé ou utile ;
- le rôle des études actuelles vs antérieures dans le développement de la PC : pas utile, utile.

#### 4.4.3.3 *La validation du questionnaire*

Ce questionnaire, nous l'avons évoqué (cf. 4.4.2.3), a remplacé les *focus groups* qui étaient prévus au terme de l'activité en ligne. Bien que cette instrumentation ait été adoptée dans la hâte, pour nous adapter au contexte, nous avons tout de même tenté de respecter les critères de rigueur de Guba et Lincoln (1982).

Sur le plan de la crédibilité, nous croyons que ce questionnaire a permis de prolonger avantageusement le lien avec les participant·es à la recherche. À défaut de pouvoir creuser davantage nos données avec les neuf participant·es de l'activité en ligne, nous avons pu reprendre de la hauteur en allant chercher de la donnée qualitative dans un bassin de 32 personnes, ce qui constitue un sous-ensemble correspondant à 13 % de l'échantillon de 245 participant·es de la première phase de la recherche. Le questionnaire visait notamment à trianguler les échelles sur l'autoefficacité en métalittératie et en PC.

Au regard de la notion de transférabilité, l'instrumentation d'un questionnaire nous semble plus propice au transfert qu'une entrevue. Les dynamiques interpersonnelles des *focus groups* initialement envisagées auraient pu nuire à la transférabilité.

La fiabilité nous paraît être le critère le moins bien établi. En effet, il y a une certaine incohérence du questionnaire eu égard du devis préétabli. Nous pouvons notamment déplorer la faiblesse d'un instrument tel que le questionnaire pour refléter l'apprentissage social.

Pour conclure sur le plan des quatre critères, la confirmabilité nous paraît être assurée par la transparence méthodologique et le choix des analyses opérées.

Sur le plan de l'accord intrajuge (deux codages ont été effectués par nos soins à cinq mois d'intervalle), le pourcentage absolu d'accord est de 70,8 %, ce qui est considéré comme acceptable. Le  $\alpha$  binaire de Krippendorff estimé à 0,93 est considéré comme excellent. Quoique moins concluant, le  $\kappa$  de Cohen (0,54) peut être qualifié de modéré. Ces trois indicateurs permettent d'affirmer que le niveau d'accord semble convaincant.

Bien que le questionnaire d'entrevue soit un instrument moins intéressant que le *focus group* imaginé dans un premier temps, il reste donc une source d'informations utile.

#### **4.4.4 Les méthodes d'analyse du troisième objectif**

Pour le traitement et l'analyse des données, nous nous sommes inspiré de l'échelle d'abstraction analytique (Miles et al., 2003) en trois phases : i) la collecte et la condensation de l'information ; ii) le réassemblage et l'agrégation des données ; iii) le développement et la vérification de propositions.

Les données recueillies grâce à l'activité organisée en ligne et grâce à notre questionnaire d'entrevue ont été traitées avec une combinaison des logiciels ATLAS.ti 8.4.4 (codage) et QDA Miner 5.0.28 (analyse). Ces logiciels permettent d'identifier, de quantifier et d'organiser les données.

L'analyse qualitative et ses méthodes se sont considérablement transformées avec l'émergence de ce genre d'outils numériques (Royer et al., 2019). Ces outils, souvent identifiés sous l'expression

de CAQDAS (*Computer assisted qualitative data analysis software*, logiciel d'analyse de données qualitatives assistée par ordinateur), apportent souplesse et efficacité (Cope, 2014; Komis et al., 2013). Plusieurs critiques sont toutefois émises quant à l'utilisation des CAQDAS, à commencer par le risque de désengagement du·de la chercheur·se vis-à-vis des données collectées, celui-ci·celle-là se concentrant alors davantage sur la dimension technique de l'approche qualitative au détriment du sens (Royer et al., 2019). La mesure, permise par ces logiciels, permet de lier un objet d'étude à une valeur numérique, ce qui aurait trois avantages (Royer et al., 2019) : i) la commensuration, c'est-à-dire le caractère évaluable au moyen d'une unité, qui est plus facile à comprendre et à comparer qu'une expression verbale, par exemple ; ii) l'aisance des analyses opérables à partir de nombres, notamment en termes manipulations statistiques routinisées en fonction des variables ; iii) la transparence des analyses, permettant à celles-ci d'être éprouvées et reproduites.

Notre analyse des données suit une logique inductive délibératoire (Savoie-Zajc, 2011b, p. 138) dans laquelle le·la chercheur·se mobilise un cadre théorique en tant que guide pour le processus d'analyse, bien que cette grille puisse évoluer et être enrichie si d'autres dimensions ou variables émergent des données. En pratique, nous avons effectué une analyse thématique réalisée sur la base de catégories issues des cadres conceptuels déjà évoqués (*cf.* 4.4.2.3 et 4.4.3.2) : cette « liste de départ » de codes [établie] avant le travail sur le terrain [...] provient du cadre conceptuel, des questions de recherche, hypothèses, zones problématiques et variables clés » que nous avons introduites dans notre cadre conceptuel (Miles et Huberman, 2003, p. 112). Nous avons cependant privilégié un codage de type mixte, en ayant donc une combinaison de catégories ouvertes et fermées en présupposant donc que la liste initiale de codes pouvait être modifiée en cours d'analyse (Van der Maren, 1996)

Deux grands types d'analyses ont été opérées pour ce troisième objectif : i) la comparaison de fréquences selon les groupes, afin de déterminer dans quelle mesure un code (p. ex. un type de stratégie d'évaluation métalittéracique) est davantage rencontré ; ii) l'étude des liens entre les codes, et ce, pour déterminer dans quelle mesure deux codes (p. ex. un type de stratégie d'évaluation métalittéracique et un type de stratégie de PC) sont plus ou moins rencontrés ensemble et voire se suivent l'un et l'autre.

Pour la comparaison de fréquence, nous nous sommes appuyé sur la comparaison de la fréquence des codes (exprimée en général en pourcentage du total des codes) selon que les participant·es étaient formation en professionnalisante ou disciplinaire.

Quant à l'étude de liens, nous avons employé deux stratégies. Nous avons d'abord employé l'indice de similarité Sørensen-Dice pour la co-occurrence des codes. Ensuite, en vue de révéler certains patrons (*patterns*) dans les stratégies en PC et en métalittérature, nous avons procédé à une analyse de séquences qui illustre l'ordonnement de paires de codes. L'analyse de séquences est effectuée au moyen du score  $z$ <sup>64</sup>.

Au terme de la présentation des instruments de la deuxième phase de la recherche, nous pouvons affirmer que la stratégie d'observation et le questionnaire répondent adéquatement à notre OS3 tout en prolongeant les analyses débutées avec une approche quantitative, dans le cadre de la première phase. En outre, des méthodes d'analyses qui reposent sur un traitement quantitatif de données qualitatives nous semblent pertinentes pour faire le *distinguo* entre les stratégies et les perceptions propres aux futur·es enseignant·es selon qu'il·elles étudient dans tel ou tel pays ou tel ou tel type de formation.

#### **4.5 Calendrier et tableau-synthèse de la recherche**

Les méthodologies des première et seconde parties de la recherche méritent d'être résumées, d'abord pour en visualiser le calendrier (4.5.1), ensuite pour se représenter synthétiquement la façon dont les instruments sont agencés et dont ils répondent aux objectifs définis (4.5.2).

##### **4.5.1 Le calendrier de recherche**

Afin de situer dans le temps les différentes étapes de ce projet de recherche, le tableau suivant (Tableau 17) en offre une vue d'ensemble.

---

<sup>64</sup> Les deux procédures (Sørensen-Dice et score  $z$ ) sont décrites dans le troisième article (*cf.* 8.4.6.3).

Tableau 17

*Les étapes de réalisation de la recherche*

<b>Étapes</b>	<b>Période</b>
Organisation préalable	
<i>Sélection des établissements</i>	Septembre à octobre 2018
<i>Information des étudiant-es</i>	Novembre 2018
Phase 1 (collecte quantitative, 1 <sup>er</sup> et 2 <sup>e</sup> objectif)	
<i>En cours</i>	Décembre à février 2019
<i>À domicile (sur leurs temps libres)</i>	Février à mars 2019
Phase 2 (collecte qualitative, 3 <sup>e</sup> objectif)	
<i>Activité en ligne</i>	Février à mars 2019
Questionnaires	Avril 2019
Prétraitement du matériel	
<i>Transcription des activités en ligne (pensée à voix haute et vidéo)</i>	Avril à mai 2019
<i>Codification et analyse du matériel qualitatif</i>	Mai à juin 2019
Analyses	
<i>Analyses statistiques</i>	Avril à septembre 2019
<i>Analyse et interprétation des résultats</i>	Octobre à janvier 2019
Rédaction	
<i>Rédaction des articles et de la thèse</i>	Août 2019 à mai 2020
<i>Révisions et dépôt</i>	Mai à août 2020

**4.5.2 Un tableau-synthèse de l'organisation de la recherche**

Pour résumer notre projet, nous proposons un tableau synthèse (Figure 21) qui atteste de l'alignement des objectifs spécifiques de recherche avec plusieurs éléments centraux de notre projet. Ces éléments sont le cadre théorique et conceptuel : pour chacun des concepts, on peut voir sous quel angle celui-ci est abordé dans les objectifs spécifiques et au moyen de quelles variables. Enfin, ce schéma permet d'associer les objectifs spécifiques avec la méthodologie pour saisir la pertinence de l'approche mixte.

Objectif principal			
Dresser le portrait de la pensée critique et de la métallitérie de futures enseignantes de la francophonie à l'heure des réseaux sociaux.	OS 1 OS 2 OS 3		
Analyser la qualité métrique de versions francophones de tests de mesure de la PC, en plan des habiletés (le HCTA) et des attitudes/dipositions (CrIT), ainsi que du SEP en métallitérie.	Discerner les stratégies en métallitérie et en PC de futures enseignantes en Wallonie en France et au Québec, lorsqu'ils évoluent sur un média social d'études, emploi) et personnels (SEP en CT et en métallitérie, croyance en la probabilité de devenir enseignant-e), facteurs environnementaux (perception de l'environnement scolaire et numérique) et personnels (SEP).		
<b>Objectif transversal</b>			
Mettre en dialogue des facteurs socioculturels et de prendre en considération le parcours scolaire dans les perceptions et pratiques reliées à la métallitérie et à la pensée critique à l'heure du Web social.			
· Croisement des résultats des OS 2 et 3 et synthèse critique			
Cadre théorique	Concepts	Variables	Variables
Personne (cognition)	Autoefficacité en pensée critique	· Échelles CrIT/SEPPC (CrITSE)	· Échelle SEPPC (CrITSE)
	Autoefficacité en métallitérie	· Échelle EAEEML (MASE)	· Échelle EAEEML (MASE)
Comportement	Habiletés de pensée critique (score)	· Échelle HCTA/SHPCH (HBCTSS)	· Échelle SHPCH (HBCTSS)
	Stratégies de pensée critique		· Grille de Gagnon sur les stratégies de pensée critique
	Stratégies de métallitérie		· Grille de des buts et objectifs de la métallitérie (évaluation)
Environnement	Média social en tant qu'environnement personnel d'apprentissage		Contexte : · Simulation d'EPA sur Facebook · Environnements numériques vs traditionnels (perceptions)
	Contexte de formation et para-formation	· Pays (Belgique, France, Québec)	· Type de formation (form. professionnalisante ou form. universitaire) · Pays (Belgique, France, Québec) · Démographiques (emploi, genre, âge) · Parcours antérieur
Devis mixte séquentiel		Méthodologie quantitative	Méthodologie qualitative

Figure 21. Tableau-synthèse de l'alignement objectifs-cadre conceptuel et théorique-variables-méthodologie

### 4.5.3 Les variables choisies

Finalement, le Tableau 18 permet de rappeler les variables collectées en lien avec la méthodologie présentée. En plus des échelles et des cadres d'analyses évoqués au fil de ce chapitre, nous présentons aussi les variables catégorielles et discrètes adoptées. Ces dernières ont été retenues sur la base de notre revue de la littérature effectuée (*cf.* Chapitre 2 et section 7.2).

Tableau 18

*Les variables mobilisées dans le cadre de cette recherche*

<b>Variab</b> les	<b>OS1</b>	<b>OS2</b>	<b>OS3*</b>	<b>OS3**</b>
Profil démographique et professionnel				
<i>Genre (féminin, masculin, autre)</i>		×		
<i>Année de naissance</i>		×		
<i>Emploi (sans emploi, &lt;15 h/sem. ou ≥15 h/sem.)</i>		×		
<i>Probabilité de devenir enseignant·e (de 4 à 7/7)</i>		×		
Profil scolaire				
<i>Type de formation (form. en enseignement vs form. disciplinaire en histoire/histoire de l'art/archéologie)</i>		×	×	×
<i>Pays de formation (Wallonie, France, Québec)</i>		×		
<i>Études secondaires ou collégiales<sup>65</sup></i>				
Sentiment d'autoefficacité				
<i>Envers leurs compétences métalittéraciques (échelle AEEM)</i>	×	×		
<i>Autoévaluation de leurs comportements</i>				×
<i>Envers leur pensée critique / Attitudes/dispositions à l'égard de leur pensée critique (échelle SEPPC)</i>	×	×		
Pensée critique/Évaluation de l'information (métalittératie)				
<i>Attitudes/dispositions à l'égard de leur pensée critique / SEP envers leur pensée critique (échelle SEPPC)</i>	×	×		
<i>Habilités en pensée critique (score au test SHPCH)</i>	×	×		
<i>Pratique de pensée critique (Grille de Gagnon)</i>			×	
<i>Stratégies de métalittératie (Grille adaptée de la métalittératie)</i>			×	×

*Notes.* OS1 et OS2 : tests (questionnaires) passés en cours. OS3\* : activité en ligne. OS3\*\* : entrevue à l'issue de l'activité en ligne. La variable « Envers leur pensée critique / Attitudes/dispositions à l'égard de leur pensée

<sup>65</sup> Dans le cadre de notre questionnaire, nous demandions « Et avant vos études actuelles, quelle était la spécialisation de vos études secondaires (France et Belgique) ou collégiales (Québec) ? ». Les étudiant·es pouvaient répondre : i) littérature, langues et communication ; ii) sciences humaines et sociales ; iii) sciences naturelles et formelles ; iv) formation technique ou professionnelle ; v) autre (à préciser). Malheureusement, pour une raison que nous ignorons (possiblement une erreur de paramétrage de la plateforme de cueillette des données), la question semble ne pas être apparue lorsque les étudiant·es de l'Université de Namur et de l'Henallux à Malonne ont rempli le questionnaire. En pratique, sur les 64 données manquantes pour cette variable, 50 (soit 78,12 %) sont issues de ces deux établissements. Sur les 90 étudiant·es de ces deux établissements, plus de la moitié (55,55 %) n'ont pas répondu à ce champ (dont un·e étudiant·e sur deux à l'Université de Namur). Le poids des données manquantes est bien moindre en France (9,6 % à Bordeaux-Montaigne) et est nul au Québec (toutes les étudiant·e de l'Université de Montréal et de l'UQAM y ont répondu). Devant une telle disparité qu'un remplacement des données manquantes ne pouvait pallier, cette variable n'a finalement pas été mobilisée.



critique (échelle SEPPC) » est inscrite à deux reprises pour rappeler le fait que l'échelle est à la jonction des deux concepts.

#### **4.6 Les considérations éthiques**

De façon générale, dans l'ensemble de cette recherche (de sa préparation à la diffusion des résultats), nous avons veillé aux critères de rigueur scientifique (Laperrière, 1997) liés à la validation interne et externe, à la validation du construit et à la fiabilité des résultats. Dans les critères de scientificité établis par Van der Maren (1996), nous avons veillé à respecter l'indépendance de notre propre démarche quant aux biais subjectifs et techniques.

De façon plus spécifique, les démarches requises ont été effectuées afin que notre recherche respecte l'ensemble des normes éthiques. Au premier chef, un certificat d'éthique a été obtenu auprès du Comité d'éthique de la recherche en éducation et en psychologie (CEREP, Annexe générale XV). En outre, une autorisation spécifique nous a été accordée par l'Université Bordeaux-Montaigne : cette autorisation attestait du respect de la loi française (Loi informatique et liberté du 6 janvier 1978) et de la réglementation européenne (Règlement général sur la protection des données, RGPD) de notre projet de recherche.

Lors de la collecte, des formulaires de consentement ont été signés par les participant·es aux questionnaires et à l'activité en ligne. Afin de formuler un avis libre et éclairé, l'information a été fournie de façon conséquente. De plus, les informations récoltées sont confidentielles et ont été anonymisées en vue de leur analyse, ainsi que pour la diffusion des résultats. Les données ont toutes été numérisées et conservées de façon sécuritaire et chiffrée.

Les participant·es ont en outre bénéficié de leur droit de se retirer de la recherche en tout temps.

Nous ancrons notre travail dans un paradigme réaliste qui permet de trianguler les données autour d'une variété d'outils. De la sorte, une approche méthodologique mixte contribue à multiplier les angles de vue sur notre objet de recherche. L'essentiel des démarches qui sont décrites dans cette section s'est déroulé au cours de l'hiver 2018-2019.

D'abord, une approche quantitative a permis d'établir un panorama des habiletés en PC, ainsi que sur l'autoefficacité des apprenant·es sur leur propre PC et leur métalittératie. Cette étape s'est

déroulée de décembre 2018 à mars 2019. Dans un second temps, de février à avril 2019, l'observation d'une activité sur le réseau social *Facebook* a permis de cerner les pratiques de PC. De plus, la mobilisation du modèle de la métalittérature a favorisé l'interprétation des objectifs de ces stratégies. Finalement, les données ont été traitées et étudiées tout en garantissant les standards éthiques de la recherche.

## CHAPITRE 5 : LA PRÉSENTATION DES ARTICLES

Pour que le tout soit cohérent, la rédaction des articles a été structurée autour de nos trois objectifs spécifiques de recherche qui, rappelons-le, sont :

- OS1 : analyser la qualité métrique de versions francophones de tests de mesure de la PC, sur le plan des habiletés (le HCTA) et des attitudes/dispositions (CriTT), ainsi que de l'autoefficacité en métalittératie ;
- OS2 : décrire le score des enseignant·es en formation initiale en matière de PC, notamment en regard de facteurs environnementaux (type de formation, pays d'études, emploi) et personnels (SEP en pensée critique et en métalittératie, croyance en la probabilité de devenir enseignant·e) ;
- OS3 : discerner les stratégies en métalittératie et en PC de futur·es enseignant·es en Wallonie en France et au Québec, lorsqu'ils évoluent sur un média social utilisé en tant qu'EPA numérique, en regard du type de formation et de certains facteurs environnementaux (perception de l'environnement scolaire et numérique) et personnels (SEP).

Quant à la cohérence de chacune de ses sections, la thèse dite « par article » constitue un défi de rédaction. Évidemment, chacun de ces articles a été écrit pour être autosuffisant. De fait, certains éléments (particulièrement sur le plan du cadre théorique et conceptuel) peuvent s'avérer redondants. Nous avons tout de même volontairement retranché certains éléments des sections précédentes (particulièrement sur le plan conceptuel et méthodologique), car ils trouvaient davantage leur place dans nos propositions d'articles. Ces dernières ainsi intitulées :

- chapitre 6 (1<sup>er</sup> article) : « Mesurer la pensée critique de futur·es enseignant·es : éléments de validation d'échelles dans trois nations francophones » ;
- chapitre 7 (2<sup>e</sup> article) : « *Predicting Pre-Service Teachers' Critical Thinking Skills: Are Self-Efficacies Sufficient in a Post-Truth Era?* » (« Anticiper les habiletés de pensée critique des futur·es enseignant·es : les sentiments d'autoefficacité sont-ils suffisants dans une ère de post-vérité ? ») ;
- chapitre 8 (3<sup>e</sup> article) : « Métalittératie et pensée critique de futur·es enseignant·es : regard sur les pratiques et les perceptions en francophonie ».

## 5.1 Quelques précisions sur l'arrimage entre objectifs spécifiques et chapitres

L'arrimage entre objectifs spécifiques et chapitres comportait néanmoins quelques défis que nous présentons ci-après.

Le sixième chapitre de cette thèse répondra au premier objectif spécifique de façon partielle. En effet, l'ensemble du premier objectif spécifique n'aurait pu être couvert dans un article sans perdre en cohérence. Nous nous limitons donc à la présentation du développement et de l'analyse de la qualité métrique d'outils relatifs à la pensée critique (le CriTT et le HCTA). Les éléments relatifs au développement de notre instrument portant sur l'autoefficacité en métalittératie (AEM) sont abordés dans la section relative à la méthodologie de cette thèse (*cf.* 4.3.3) et, surtout, à l'Annexe générale VII et à l'Annexe générale VIII.

Concernant l'OS2 de cette thèse, on trouvera quelques analyses descriptives supplémentaires qui, en dépit de leur intérêt, auraient inutilement alourdi le 2<sup>e</sup> article (*cf.* Annexe générale X).

Notons, enfin, que l'objectif transversal (« mettre en dialogue des facteurs socioculturels et prendre en considération le parcours scolaire dans les perceptions et pratiques reliées à la métalittératie et à la pensée critique à l'heure du Web social ») ne pouvait constituer un article en soi. En fait, nous y répondons au fil des propositions d'articles, dans le septième et le huitième chapitre, ainsi que dans le neuvième chapitre. Ce dernier est en fait le chapitre de discussion-synthèse de notre thèse.

## 5.2 Les revues envisagées

Nous souhaitons publier chaque article dans une revue différente, de telle sorte qu'il y ait une adéquation entre les finalités des revues et les objectifs de recherche des articles. Nous envisageons de publier les articles dans les revues suivantes :

### 5.2.1 Chapitre 6 (1<sup>er</sup> article) : *Mesure et évaluation en éducation* (MÉE) (Sherbrooke, Québec/Neufchâtel, Suisse)

La revue MÉE nous semble tout indiquée pour exposer le processus d'adaptation en français d'instruments psychométriques à destination de futur·es enseignant·es, car, comme son nom l'indique, les publications dans cette revue portent sur la mesure et l'évaluation en éducation. De

plus, l’ancrage de l’équipe de rédaction au Canada et en Europe fait écho à la dimension francophone de ce projet de recherche.

Les propositions ne doivent pas dépasser 50 000 caractères, espaces non compris, ou 8 500 mots au total incluant les notes et la bibliographie (cf. [http://admee.ca/wp-content/uploads/2015/06/consignes\\_soumission\\_textes\\_RevueMEE.pdf](http://admee.ca/wp-content/uploads/2015/06/consignes_soumission_textes_RevueMEE.pdf)).

### **5.2.2 Chapitre 7 (2<sup>e</sup> article) : *Communications in Information Literacy* (CIL) (Tulsa, États-Unis)**

La revue CIL est davantage axée sur les sciences de l’information et de la communication que sur les sciences de l’éducation. Cependant, les articles publiés traduisent l’intérêt pour le contexte scolaire (recherches en classes, dans l’enseignement supérieur, dans les bibliothèques, etc.). De plus, le fait que nous mobilisons les concepts de littératie informationnelle et de métalittératie (des concepts issus des sciences de l’information et de la communication) répond aux centres d’intérêt de cette revue.

Les soumissions d’articles de recherche ne doivent pas dépasser 5 000 mots et 150 mots pour les résumés (cf. <https://pdxscholar.library.pdx.edu/comminfolit/policies.html>).

### **5.2.3 Chapitre 8 (3<sup>e</sup> article) : *Revue internationale de pédagogie de l’enseignement supérieur* (Sherbrooke, Québec)**

Les articles de la *Revue internationale de pédagogie de l’enseignement supérieur* (RIPES) entendent aborder les questions relatives à l’enseignement supérieur, et plus largement au postsecondaire, ainsi qu’aux pratiques pédagogiques qui y ont cours. La vocation internationale de la revue et l’objectif d’y communiquer les travaux de recherche, cadres de références ou conceptualisations portant sur l’enseignement supérieur nous semblent correspondre aux enjeux soulevés par nos travaux. En outre, la revue s’intéresse à la formation des enseignant·es.

Les articles proposés peuvent comporter jusqu’à 10 000 mots, espaces, coordonnées, titres et bibliographie inclus (cf. <https://journals.openedition.org/ripes/623>).



## CHAPITRE 6 : LE 1<sup>ER</sup> ARTICLE, « MESURER LA PENSÉE CRITIQUE DE FUTUR·ES ENSEIGNANT·ES : ÉLÉMENTS DE VALIDATION D'ÉCHELLES DANS TROIS NATIONS FRANCOPHONES »

### Résumé

Malgré la présence de la pensée critique (PC) dans les discours et les référentiels de compétence, elle reste un concept difficilement identifiable. Certes, les assises théoriques sont solides, mais le phénomène est difficilement quantifiable. Depuis quelques décennies, plusieurs instruments ont été proposés pour évaluer la PC. Parmi les plus récents, le test HCTA d'Halpern (2010a) propose un score de PC sur la base de cinq habiletés. En outre, Stupple et al. (2017) proposent une échelle, le CriTT, visant à évaluer les attitudes quant à la PC. Après une description de ces deux instruments, nous proposons une étude visant à la validation de versions francisées du CriTT et du HCTA, réalisée auprès de futur·es enseignant·es en histoire dans trois nations francophones (en Wallonie, en France et au Québec ;  $N = 245$ ). Au final, nous proposons deux échelles (le SHPCH et le SEPPC) dans certains indices métriques sont positifs, notamment en termes de fidélité (respectivement  $\omega_t = 0,78$ ,  $\alpha = 0,66$  et  $\omega_t = 0,92$ ,  $\alpha = 0,92$ ), qui permettent de les appréhender comme des alternatives solides aux outils existants. Nous concluons cet article en discutant de leurs limites respectives.

Mots-clefs : pensée critique, autoefficacité, validation, échelles, confiance en soi, autoefficacité

### Abstract

*Despite the importance attached to critical thinking (CT) in discourses or skills frameworks, this concept remains difficult to identify. Although the theoretical foundations are solid, the phenomenon is not easily quantified. Over the past few decades, several instruments have been proposed to evaluate CT. Among the most recent tools, Halpern's HCTA test (2010a) is a CT scale based on five skills. Moreover, Stupple & al. (2017) proposed a scale (CriTT) which aims to evaluate CT attitudes. Following a description of these two instruments, we propose a study aiming at validating French versions of the CriTT and the HCTA, conducted among preservice history teachers in three French-speaking nations (in Walloon Region, France and Quebec;  $N = 245$ ). Finally, we propose two scales (HBCTSS and CritTSE) for which some metric indices are positive, especially in terms of fidelity (respectively  $\omega_t = .78$ ,  $\alpha = .66$  and  $\omega_t = .92$ ,  $\alpha = .92$ ). It allows us to*

*apprehend them as solid alternatives to existing scales. We conclude this article by discussing their respective limitations.*

*Keywords: critical thinking, self-efficacy, validation, scales, self-confidence, self-efficacy*

## 6.1 Introduction

Amplifié par un environnement numérique en pleines mutations depuis le début du siècle, le contexte sociopolitique a popularisé la notion d'infox (les fausses nouvelles ou *fake news*) au point d'en faire un enjeu sociopolitique majeur. La crise de la COVID-19 a ainsi révélé l'impact sanitaire des « infodémies » (Orso et al., 2020). Pourtant, la pensée critique<sup>66</sup> (PC) occupe une place majeure dans un grand nombre de curriculums, du primaire à l'université. Elle se trouve promue par les institutions, y compris à l'échelle internationale. L'UNESCO soutient l'importance de former à la PC dans une perspective d'éducation aux médias (Frau-Meigs, 2017), mais aussi pour l'ensemble de la sphère publique, par exemple en environnement (UNESCO, 2014).

Toutefois, la notion de PC n'est pas si aisée à définir. En référence aux travaux de Russell, on peut la comprendre comme la capacité à puiser dans un éventail d'habiletés (*skills*<sup>67</sup>), de dispositions et d'attitudes formant une vertu intellectuelle et morale permettant de réviser ses propres jugements et de rejeter des hypothèses inadéquates (Baillargeon, 2009; Hare, s. d.). Cette première définition illustre le caractère composite de la PC, d'autant plus que ces éléments constitutifs sont sujets à discussions.

Plusieurs instruments ont été élaborés afin de capter la PC et la mesurer. Mais, quelle que soit l'orientation conceptuelle, ces instruments ont été élaborés en langue anglaise, ce qui pose le défi d'adaptation pour un usage en contexte francophone. Si l'on ambitionne de traduire des instruments en français se pose le défi de prendre en considération la grande diversité de la francophonie. Évidemment, nous ne prétendons pas proposer des instruments valables dans toutes les régions du monde, fût-ce dans la même langue. Cependant, cette recherche s'ancre dans une volonté de mettre

---

<sup>66</sup> L'expression de PC est un calque de l'anglais (*Critical thinking*), mais elle nous semble davantage prendre en compte la dynamique de la réflexion que l'expression francophone d'esprit critique.

<sup>67</sup> Bien que la traduction des *skills* ne fasse pas consensus, nous adoptons le terme habiletés proposé par Legendre (1988a), car le terme *skills* est souvent employé dans une acception moins large que ce que l'on accorde généralement au concept de compétences (Meirieu, 2005; Tardif, 2006).



sur pied des instruments éprouvés auprès de populations variées avec une procédure de validation transculturelle (Vallerand, 1989) dans trois communautés francophones (le Québec, la Wallonie et la France).

La recherche exposée revient sur quelques fondements théoriques à la notion de PC en exposant les outils qui ont été déployés afin de la mesurer, à l'issue de quoi nous présentons les objectifs de recherches orientés sur les indices de validation des traductions en français du HCTA et du CriTT. Les résultats sont inégaux selon les instruments évalués, ce que nous discutons.

## **6.2 Quelques éléments conceptuels et travaux antérieurs**

La PC est une notion complexe dont la conceptualisation a fait l'objet de débats sur sa nature et ce sur quoi elle repose. En outre, plusieurs outils, reposant parfois sur des fondements divergents, ont été suggérés.

### **6.2.1 La pensée critique, entre habiletés et attitudes/dispositions**

En dépit du caractère composite de la PC, on observe un accord autour d'éléments clefs, notamment le jugement, le raisonnement, la pensée réflexive et la métacognition (Fischer, 2001) mobilisés pour atteindre un résultat souhaité en pensant de façon rationnelle et pour répondre à un objectif (*goal-oriented fashion*) (H. A. Butler, 2012). Cela étant, la nature de la PC est, en soi, sujette à discussion : s'agit-il d'un ensemble d'habiletés ou d'attitudes ?

Les premières définitions contemporaines de la PC s'ancrent dans l'idée qu'il s'agit d'habiletés ou d'un ensemble de procédures mentales (J. B. E. Baron et al., 1987; Ennis, 1964; McPeck, 1981). Dans les années 1960, pour Ennis (1964), la PC s'illustre par une maîtrise du jugement identifiée autour de neuf facteurs. Paul, Binker et Martin (1989) établissent ainsi une liste de stratégies affectives et des stratégies cognitives de deux natures : les habiletés macro (*macro-abilities*) et les habiletés micro (*micro-skills*). Cependant, les plus récentes définitions insistent sur l'importance de l'attitude du·de la penseur·se, par exemple quant à sa motivation à s'engager ou non dans une réflexion active conduisant à une PC. Plus récemment, Ennis (1998) a représenté la PC en tant qu'ensemble d'habiletés et de dispositions. Le fait d'inclure les dispositions de l'individu suggère une vision plus globale de la PC qui n'est pas sans rappeler la place grandissante d'une compréhension plus holistique de la pensée (Ku, 2009).

Facione et Facione (2000) proposent que, parmi les attitudes relatives à la PC, se trouve la notion de confiance (*self-confidence*) que nous rapprochons du sentiment d'efficacité personnel (SEP, *self-efficacy*) (Schunk, 1991). Pour Butler et Meichenbaum (1981), le sentiment d'autoappréciation d'un individu interfère dans son analyse de la situation, ainsi qu'avec la façon dont il se comportera. Quoique Stupple *et al* (2017) ancrent plutôt leurs travaux dans la théorie du processus dual en psychologie cognitive, ils en concluent que la confiance et l'autoefficacité découlent de processus analytiques de « Type 2 » tels que l'autorégulation.

Cette double nature de la PC (habiletés et attitudes/dispositions) peut notamment être considérée au regard de la corrélation positive modérée entre les deux construits, variant entre  $r = 0,20$  entre les tests *California Critical Thinking Skills Test* (CCTST) et *California Critical Thinking Disposition Inventory* (CCTDI) (P. A. Facione et al., 2000) à  $r = 0,55$  entre les tests *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* (WGCTA) et CCTDI (S. L. Kong, 2001).

## 6.2.2 Des instruments de mesure imparfaits

### 6.2.2.1 Les instruments existants en français

Les instruments prétendant mesurer la PC reflètent plus ou moins les présupposés des définitions de la PC auxquels ils se réfèrent, mettant soit l'accent sur les habiletés, soit sur les attitudes/dispositions. À la fin des années 1990, on en identifiait environ 70, pour la plupart difficilement accessibles (Follman et al., 1996). Les types de questions varient d'un test à l'autre (questions à choix multiples, questions ouvertes, combinaison des deux). Nous présentons les trois outils que nous avons pu identifier en français : les deux premiers reposent sur la mesure des habiletés en PC, tandis que le troisième porte sur les attitudes/dispositions.

Le WGCTA mesure ces cinq facteurs : i) inférence, 2) reconnaissance d'hypothèses ; iii) esprit de déduction ; iv) interprétation ; v) évaluation d'arguments. Il repose sur 40 questions à choix multiples. La cohérence interne des facteurs serait médiocre à modérée,  $0,17 \leq \alpha \leq 0,74$  (Loo et al., 1999), mais plus forte pour l'ensemble du test,  $\alpha = 0,78$  (Hergovich et al., 2005) ou  $0,65 < \alpha < 0,74$  (Hassan et al., 2007; Loo et al., 1999). Le WGCTA mesurerait une compétence en PC (un seul facteur) : les sous-échelles ne devraient pas être interprétées individuellement (R. M. Bernard et al., 2008; Hassan et al., 2007). Nous n'avons pas identifié d'étude pour la version française.

Le *Cornell Critical Thinking Test* (CCTT), lui, existe en plusieurs versions. La version Z comporte 52 questions en sept facteurs : i) déduction ; ii) sémantique ; iii) crédibilité ; iv) et v) induction ; vi) et vii) définition et identification d'hypothèses (*assumption*). En plus d'être critiquable pour son construit selon Frisby (1992), la question de la fidélité du CCTT est posée : Frisby (1992) rapporte un indice de fidélité moitié-moitié de 0,74, mais des indices alpha médiocres sont rapportés pour les facteurs ( $0,07 \leq \alpha \leq 0,42$ ) et moyen pour l'ensemble du test,  $\alpha = 0,52$  (Verburgh et al., 2013) ou  $\alpha = 0,61$  (Hergovich et al., 2005). Cependant, le travail de validation n'aurait pas été réalisé pour la version en français.

Le CCTDI, développé par Facione et Facione (1994), repose sur une mesure des attitudes/dispositions à la PC en sept facteurs : i) recherche de la vérité (*truth-seeking*) ; ii) ouverture d'esprit ; iii) capacité d'analyse (*analyticity*) ; iv) systématisme (*systematicity*) ; v) confiance en ses propres raisonnements (*self-confidence*) ; vi) curiosité ; vii) maturité du jugement. 75 questions à choix multiples sont à répondre par un degré d'accord-désaccord. La fidélité des facteurs serait entre  $0,38 \leq \alpha \leq 0,78$  (Leppa, 1997) et, pour l'ensemble du test  $0,86 \leq \alpha \leq 0,90$  (Leppa, 1997) et 0,83 (Sulaiman et al., 2010). La structure factorielle est remise en question (Kakai, 2003; Walsh et al., 1997), y compris dans les autres langues que l'anglais (İskifoğlu et al., 2013; Meici et al., 2004; X. Wang et al., 2019). En français, la structure factorielle est aussi discutée, mais la fidélité serait plutôt bonne (entre 0,71 et 0,84<sup>68</sup>) (Ferguson et al., 1996). Cependant, le niveau de corrélation de Pearson entre le CCTDI et le *California Critical Thinking Skills Test* (un autre test de mesure des habiletés en PC disponible uniquement en anglais) révèle une corrélation linéaire positive modérée comptant pour 24,01 % de la variance totale,  $r(147) = 0,49$  (Frisby et Traffanstedt, 2003), voire 10,13 %,  $r = 0,32$  (Colucciello, 1997).

#### 6.2.2.2 Les forces et limites du HCTA

En bref, au regard des études psychométriques déjà existantes sur ces instruments disponibles en français, nous concluons que les instrumentations disponibles en français pour mesurer la PC restent discutables. En outre, ces tests étant payants, leur étude reste limitée. Nous avons donc opté pour un autre instrument, le *Halpern critical tool assessment* (HCTA), qui présenterait plusieurs avantages, même s'il restait à traduire. D'abord, il a été validé auprès d'une population diverse afin

---

<sup>68</sup> Sans que cela soit précisé dans l'article, nous supposons qu'il s'agit de l'alpha de Cronbach.

de limiter les biais de genre ou culturels, raison pour laquelle le test a été traduit dans plusieurs langues et pays (de Bie et al., 2015; Halpern, 2010b; Verburgh et al., 2013), ce qui fait écho à notre volonté de développer un outil en français. Ensuite, l'instrument est présenté comme reposant sur des contextes réels, ce qui ferait du HCTA le seul instrument de mesure de la PC qui ait une « validité réelle » (Halpern, 2010a). Enfin, dans une étude comparative, les répondant·es ont déclaré préférer le HTCA au CCTT, notamment car les scénarios des tests étaient davantage liés à la vie quotidienne, et le jugeaient moins difficile (Verburgh et al., 2013). En pratique, le HCTA repose sur l'idée que la PC « consiste à utiliser des habiletés ou des stratégies cognitives qui augmentent la probabilité d'atteindre le résultat attendu. Elle est employée pour décrire une pensée qui est volontaire (*purposefull*), raisonnée et orientée vers un but » (Halpern, 2003, p. 6). Ces habiletés et stratégies s'inscrivent dans des contextes et tâches spécifiques (Halpern, 2003). Le HCTA évalue le niveau d'habiletés en PC par un score bâti sur ces cinq facteurs (Halpern, 2001, 2003, 2006), qui seraient autant d'habiletés nécessaires à la vie de tous les jours, au travail, au domicile, etc. (Halpern, 2010a, 2016) : i) prise de décisions et résolution de problèmes ; ii) réflexion en test d'hypothèses ; iii) analyse d'arguments ; iv) évaluation de probabilités (*likelihood and uncertainty*), v) raisonnement verbalisé. La précision de la mesure semble plutôt bonne pour le HCTA,  $\alpha = 0,77$  (Halpern, 2016).

Cependant, nous identifions deux écueils majeurs au test HCTA : i) il ne recourt pas aux attitudes/dispositions indispensables à la PC qu'Halpern (1998) identifie pourtant ; ii) la liste de dispositions attitudes d'Halpern ne fait pas écho à certaines dispositions établies par la recherche et notamment par Facione et Facione (1994), telles que la confiance en soi à l'égard de la PC. Répondre à ces deux défis exigent de tenir compte de deux conséquences : i) s'il convient de prendre en considération les attitudes/dispositions en plus des habiletés, il faut tenir compte du fait que la complétion du HCTA peut déjà atteindre 80 minutes en l'état (Verburgh et al., 2013) ; ii) considérant le fait que les instruments disponibles en français sont payants, le développement d'un instrument qui prendrait aussi en compte les attitudes/dispositions en PC exige de s'appuyer sur d'autres ressources. Le CriTT constitue ainsi une base de travail pour intégrer l'autoefficacité, un concept proche de l'attitude qu'est la confiance en soi, et que l'on peut supposer être un bon prédicteur des habiletés.

### 6.2.2.3 Le CriTT : un instrument pour tenir compte de l'autoefficacité en pensée critique

La recherche a révélé la relation positive entre la performance et le sentiment d'autoefficacité (Coutinho et Neuman, 2008 ; Multon, Brown et Lent, 1991 ; Pintrich et de Groot, 1990), c'est-à-dire la croyance d'un individu en sa capacité à organiser et exécuter les actions nécessaires pour atteindre des types de performances désignés (Bandura, 1986a, 1997). Pour Bandura (1997), parler de « confiance » renvoie davantage à une formule familière tandis que le sentiment d'autoefficacité se présente comme un construit plus précis : il « se réfère à la croyance en ses capacités d'action (*agentive capabilities*), au fait que l'on peut atteindre un certain niveau de réussite » (Bandura, 1997, p. 382). En ce sens, si l'on considère la proximité entre *self-confidence* et *self-efficacy* (Schunk, 1991), l'autoefficacité serait un facteur motivationnel pour développer les capacités de PC chez les étudiant·es. Grâce au sentiment de confiance en leur propre PC, « les étudiant·es sont beaucoup plus susceptibles d'essayer de penser par eux·elles-mêmes » (P. A. Facione, 1990, p. 27).

Développé par Stupple et al. (2017), le CriTT semble être intéressant pour mesurer les attitudes et croyances en matière de PC ; inspiré par Facione et Facione (1990, p. 3), il se rapproche du CCTDI, et quantifie trois facteurs que sont : i) la « confiance » (*confidence*) des apprenant·es en leur propre PC ; ii) la « valorisation » (*valuing*) de la PC, qui permet de mesurer l'importance de la PC aux yeux des apprenant·es ; iii) les « mésinterprétations » (*misconceptions*) soit « l'évitement » de la PC ou des idées fausses à son sujet. Plusieurs indicateurs convergent en faveur de sa validation. La précision de la mesure serait plutôt élevée pour les deux premiers facteurs ( $\alpha = 0,92$  et  $\alpha = 0,79$ ), mais plus faible quant au troisième ( $\alpha = 0,60$ ). En plus de ces arguments psychométriques, le CriTT serait un outil potentiellement simple et rapide à opérer puisqu'il repose sur des échelles de *Likert*.

## 6.3 Les objectifs de la recherche

En plus d'être rares, les instruments d'évaluation de la PC ne sont guère soutenus par des études qui vont dans le sens de leur validation. Cependant, si le HCTA semble une alternative récente et intéressante à traduire en français, il ne quantifie que les habiletés liées à la PC et non les attitudes/dispositions. Le CriTT, par ses fondements conceptuels et sa facilité d'utilisation, peut constituer une solution pour bonifier le HCTA.

L'objectif de cet article est donc de contribuer au développement d'un instrument francophone de mesure de la PC, en mettant à l'essai les traductions de tests sur les habiletés (le HCTA) et les attitudes/dispositions (CriTT) en PC, auprès de trois communautés francophones situées en Europe et en Amérique.

Cet objectif sera abordé en discutant du construit du HCTA et du CriTT en comparaison à d'autres échelles disponibles en langue française, puis en inférant la validation concomitante des deux instruments.

## **6.4 La méthodologie**

### **6.4.1 Le contexte général**

La validation du CriTT et de la version courte du HCTA a été effectuée dans une recherche sur les liens entre la PC et les compétences informationnelles renouvelées (la métalittératie) chez de futures enseignant·es d'histoire au secondaire au Québec (Canada), en France et en Wallonie (Belgique) en 1<sup>re</sup> année d'études universitaires. Les étudiant·es québécois·es étaient au Baccalauréat en enseignement de l'univers social ou des sciences humaines. Les étudiant·es français·es étaient en Licence d'histoire, d'histoire de l'art ou d'archéologie. Enfin, les étudiant·es wallon·nes étaient soit en Bachelier d'histoire, d'histoire de l'art ou d'archéologie, soit en Régendat en sciences humaines. Les données ont été recueillies entre décembre 2018 et avril 2019. Dans la quasi-totalité des cas, les tests ont été passés en ligne, dans une salle de classe, avec un temps imparti indicatif de 35 minutes.

### **6.4.2 Les caractéristiques des instruments**

Malgré les avantages de la version standard, seule la version courte du HCTA a été mobilisée<sup>69</sup> pour des raisons logistiques. Le test court ne propose que des questions à choix multiples : à la lecture d'un scénario, les répondant·es sont invité·es à sélectionner la ou les meilleures alternatives parmi une courte liste de propositions. Le HCTA présente 20 scénarios<sup>70</sup> suivis d'une ou plusieurs

---

<sup>69</sup> Les versions longues et courtes du test reposent sur les mêmes scénarios.

<sup>70</sup> La première version du test comportait 25 scénarios.

questions. Si la version longue du HCTA combine des questions ouvertes et à choix multiples, la version courte ne comprend que des questions à choix multiples.

Le CriTT a été bâti avec les 77 énoncés potentiellement définitoires de la PC proposés par Duro et al. (2013). 27 de ces énoncés ont été retenus pour construire les trois sous-échelles du CriTT<sup>71</sup>. Sur une échelle de 1 (fortement en désaccord) à 10 (fortement d'accord), les répondant·es sont invités à déclarer s'ils sont capables de réaliser ces 27 énoncés.

### 6.4.3 L'échantillon

*Lors de la collecte préalable*, 102 répondant·es de niveau universitaire et préuniversitaire (cégep) de notre entourage de recherche direct ou indirect ont participé. *Lors de la collecte principale*, la validation s'est appuyée sur l'échantillon principal de la recherche soit les étudiant·es qui débutent des études supérieures (1<sup>re</sup> année) et qui se destinent (probabilité équivalente à une note  $\geq 4/7$  sur une échelle de Likert où 1 est « tout à fait improbable » et 7 est « tout à fait probable ») en Wallonie, en France et au Québec. Afin d'avoir un échantillon homogène et cohérent, nous nous sommes concentré sur de futur·es enseignant·es en histoire au secondaire. La cueillette s'est opérée dans cinq établissements (deux au Québec, deux en Wallonie, un en France). Sur les 444 personnes jointes en vue de répondre à nos tests, nous avons retenu 245 réponses qui correspondaient à ces critères, dont 125 étudiaient en France, 90 en Wallonie et 30 au Québec (Tableau 19).

Tableau 19

*Répartition des participant·es aux tests retenue·es aux fins de la recherche (N = 245)*

Probables futur·es enseignant·es en histoire	Québec		Wallonie		France
	UMontréal	UQAM	UNamur	Henallux	U. Bordeaux- Montaigne
<i>N</i> = 245	24	6	57	33	125

L'échantillon de collecte préalable a permis les analyses en composantes principales (ACP). Les analyses factorielles exploratoire (AFE) ou confirmatoire (AFC) ont été réalisées sur la base de l'échantillon principal.

<sup>71</sup> Les 41 *items* ne corrélant que faiblement ( $r < 0,25$ ) avec le score total de l'échelle ont d'abord été exclus. Lors de l'AFE, les neuf *items* en deça du seuil de saturation minimal de saturation  $\leq 0,45$  ont ensuite été supprimés.

## 6.4.4 Le traitement et l'analyse et des données

### 6.4.4.1 Le traitement des données manquantes

Lors de la collecte préalable, les données manquantes n'ont pas été remplacées. Les réponses incomplètes ont été supprimées du jeu de données. Lors de la collecte principale, les données manquantes ont été remplacées par la méthode des  $k$  plus proches voisins (*k-Nearest Neighbor*, dite  $k$ NN) qui peut être employée indépendamment du type de données manquantes (aléatoires ou non). L'algorithme permet de faire correspondre un point avec ses  $k$  voisins les plus proches dans un espace multidimensionnel. La méthode  $k$ NN est utilisable pour des données continues, discrètes, ordinales et catégorielles, ce qui la rend particulièrement utile pour traiter des jeux de données manquantes variées comme celui en présence. Pour Jadhav, Pramod et Ramanathanest (2019), elle serait plus performante que d'autres méthodes (imputation par la moyenne, la médiane, par régression linéaire bayésienne et non bayésienne, etc.) auprès de données numériques. Le choix du  $k$  est égal à la racine carrée du  $n$  (Duda et al., 2012) arrondie à l'entier le plus proche, soit  $k = 16$  ( $\sqrt{245} = 15,65$ ). Nous avons opté par la méthode  $wk$ NN (*weighted k*NN,  $k$ NN pondérée), où l'on utilise la moyenne pondérée de la valeur des voisins.

### 6.4.4.2 Les analyses en composantes principales et factorielles, ainsi que les indices de fidélité des scores

Nous avons d'abord opéré une analyse en composantes principales (phase de collecte préalable), puis de façon exploratoire ou confirmatoire (collecte principale).

Lors de la collecte préalable, l'ACP a été employée comme approche simplifiée des analyses de réduction de composantes. L'ACP permet la réduction des données (Broc, 2016) en condensant l'information d'un grand nombre de variables, ce qui est utile, *in fine*, pour limiter le temps de passation de questionnaires. Les facteurs étant alors supposés corrélés, nous avons opéré une rotation oblique (Promax) (Broc, 2016).

Pour tester l'adéquation des données au modèle du HCTA, l'analyse factorielle confirmatoire a été mobilisée avec la méthode du maximum de vraisemblance (*maximum likelihood [ML] estimation*), méthode standard d'estimation dans la modélisation en équation structurelle. Quatre indices d'ajustement recommandés par Kline (2011) sont utilisés : i) deux indices d'ajustement absolus (le



$\chi^2$  standardisé et le *Root mean square error of approximation*, *RMSEA*) ; ii) deux indices relatifs de comparaisons (le *Comparative fit index*, *CFI*, et le *Standardized root mean square residual*, *SRMR*). Le  $\chi^2$  standardisé ( $\chi^2/dfl$  [degré de liberté]) est jugé satisfaisant lorsque  $\chi^2 < 3$ . Une valeur inférieure ou égale à  $RMSEA \leq 0,06$  indique un ajustement acceptable du modèle (Brown, 2014). Une valeur minimale de 0,90 voire de 0,95 du *CFI* est considérée comme un indicateur de bon ajustement (Hu et Bentler, 1999). Enfin, une valeur du  $SRMR \leq 0,08$  indique un modèle acceptable (Hu et al., 1999). Nous ajoutons aussi les indices  $\chi^2$  et *Tucker-Lewis index* (*TLI*). Nous rapportons le  $\chi^2$ , car il est souvent employé en dépit de sa sensibilité à la taille de l'échantillon (Alavi et al., 2020); l'hypothèse nulle indique un bon ajustement du modèle. Le *TLI*, qui est proche du *CFI* (plus conservateur, car pénalisant les modèles plus complexes), indique un ajustement correct si  $TLI > 0,9$  (Tucker et Lewis, 1973). Rappelons que si ces procédures permettent d'identifier si l'on manipule un « bon modèle », cela n'indique que sa plausibilité et non son exactitude.

Dans le cas du CriTT, l'analyse factorielle exploratoire, visant à l'identification de la structure latente des corrélations entre variables, a été employée. Dans le cas d'une échelle unifactorielle, nous n'avons pas appliqué de rotation (Broc, 2016).

Pour estimer la fidélité des scores, le coefficient oméga ( $\omega$ ) de McDonald est utilisé comme estimation prometteuse de la fidélité d'un test (Béland et al., 2018; Peters, 2018). L'alpha ( $\alpha$ ) de Cronbach est plusieurs fois employé parce qu'il est un repère fréquemment utilisé dans la littérature (Laveault et al., 2002) : nous remobilisons l'alpha pour les outils qui ont été préalablement évalués avec l'alpha par d'autres auteur·trices afin d'établir certaines comparaisons. En gardant à l'esprit les limites du coefficient  $\alpha$  (Zinbarg et al., 2005), il continue d'être un indicateur utile (Raykov et Marcoulides, 2019). Nous retenons le seuil minimal de 0,7 recommandé pour la recherche fondamentale (Bland et al., 1997). Nous rapportons ici l' $\alpha$  standardisé. La méthode *bootstrap* est employée afin d'estimer les intervalles de confiance ( $B = 25$ ).

#### 6.4.4.3 L'étude de corrélation

Concernant le coefficient  $r$  de corrélation de Pearson, la proximité de -1 ou de 1 indique la force de la corrélation. L'étude de corrélation est employée pour étudier la validation prédictive

(validation critériée) des deux tests, c'est-à-dire pour discuter dans quelle mesure le test CriTT prédit le HCTA.

#### *6.4.4.4 Les logiciels employés*

Nous avons employé RStudio 1.2.1315 (R 3.6.1). Le remplacement des données manquantes par la méthode *wkNN* a été réalisé avec la librairie *DMwR* 0.4.1. Les analyses en composantes principales et les analyses factorielles exploratoires ont été réalisées avec *nFactors* 2.3.3.1 (identification du nombre de facteurs) et *psych* 1.8.12 (coefficient de saturation des *items*, ainsi que les indices de fidélité  $\alpha$  standardisé et  $\omega$  total et hiérarchique avec leurs intervalles de confiance). Les analyses factorielles confirmatoires ont été effectuées avec la librairie R *lavaan* 0.6-5 (adéquation des modèles et saturations factorielles). Enfin, les analyses de corrélations ont été effectuées avec les librairies *corrplot* 0.84 (*r* de Pearson et matrice de corrélation) et *GGally* 1.4.0 (matrice graphique de corrélation).

### **6.4.5 Éthique**

L'approbation éthique de l'étude a été obtenue auprès du Comité d'éthique de la recherche en éducation et en psychologie de l'Université de Montréal. Avant d'accéder au test, les personnes interrogées ont rempli un formulaire de consentement les informant du contexte de la recherche et de leurs droits.

## **6.5 Les résultats de recherche**

Les deux échelles (HCTA et CriTT) seront présentées successivement. Des données succinctes issues de la collecte préalable sont d'abord présentées, ensuite, les données recueillies lors de la collecte principale sont étudiées. Enfin, nous procéderons aux analyses quant à la validation critériée.

### **6.5.1 Le Halpern Critical Thinking Assessment (HCTA) : mesurer le niveau d'habiletés en pensée critique**

L'analyse factorielle et les indices sur la précision de la mesure semblent favorables à une compréhension multifactorielle (cinq traits latents) du HCTA. La structure originale du HCTA

comporte des faiblesses qu'une réduction permet de limiter. En préservant les cinq facteurs et en ne conservant que deux éléments pour chacun de ces facteurs (soit 10 *items*), nous obtenons une échelle de PC aux propriétés psychométriques plus solides.

#### 6.5.1.1 L'analyse lors de la collecte préalable

**Vérification des présupposés.** Le test de sphéricité de Bartlett est significatif ( $\chi^2 = 1300,08$  ;  $ddl = 190$  ;  $p < 0,001$ ), mais l'indice Kaiser-Meyer-Olkinest (*KMO*) de 0,20 est très faible : il y a possiblement une forte proportion de variance entre les variables, ce qui peut constituer un problème pour l'analyse factorielle (Hair *et al.*, 2006). Les données sont approximativement normales, les données d'aplatissement (-2,05 et 1,50) et d'asymétrie (-1,18 et 1,86) étant comprises aux extrêmes limites de -2 et 2<sup>72</sup>.

**Analyse en composante principale.** Concernant le nombre de facteurs à extraire, l'analyse parallèle et les coordonnées optimales permettent de supposer deux facteurs, tandis que le facteur d'accélération en identifie un et les valeurs propres en identifient trois (Annexe 6.I). En outre, l'ACP fait ressortir une certaine inconsistance métrique des différents facteurs de l'HCTA. Aucun construit théorique ne semble comporter plus de deux *items* saturant sur le même facteur au-delà de 0,30. De plus, il y a plusieurs chevauchements sur plus d'un facteur (Tableau 20).

---

<sup>72</sup> La normalité est généralement reconnue lorsque les indices d'aplatissement et d'asymétrie sont dans l'intervalle  $\pm 2$  (Gravetter et Wallnau, 2017).

Tableau 20

*Analyse en composante principale du HCTA*

	<b>Fact. 1</b>	<b>Fact. 2</b>	<b>Fact. 3</b>	<b>Fact. 4</b>	<b>Fact. 5</b>	<b><math>h^2</math></b>
HCTA_Argume_01	-0,21	<b>0,76</b>	-0,25	0,19	0,11	0,58
HCTA_Argume_02	<b>0,41</b>	0,24	<b>0,30</b>	-0,07	0,11	0,54
HCTA_Argume_03	<b>0,72</b>	-0,01	0,17	-0,03	0,01	0,61
HCTA_Argume_04	-0,01	0,04	0,01	-0,12	<b>0,84</b>	0,69
HCTA_Decisi_01	-0,08	-0,04	0,12	0,15	<b>0,75</b>	0,60
HCTA_Decisi_02	-0,13	0,15	<b>0,83</b>	0,00	0,24	0,82
HCTA_Decisi_03	<b>0,33</b>	0,24	<b>0,45</b>	0,09	0,09	0,69
HCTA_Decisi_04	<b>0,73</b>	-0,08	0,23	-0,15	0,10	0,64
HCTA_Hypoth_01	-0,08	0,04	<b>0,43</b>	<b>0,67</b>	-0,17	0,64
HCTA_Hypoth_02	0,24	<b>0,83</b>	0,08	-0,10	-0,20	0,85
HCTA_Hypoth_03	0,00	-0,18	<b>0,87</b>	-0,12	-0,11	0,69
HCTA_Hypoth_04	<b>0,73</b>	-0,12	-0,02	-0,09	0,00	0,47
HCTA_Raison_01	<b>0,70</b>	-0,04	-0,23	<b>0,44</b>	-0,19	0,69
HCTA_Raison_02	-0,01	0,00	-0,07	<b>0,82</b>	0,09	0,70
HCTA_Raison_03	<b>0,57</b>	<b>0,46</b>	-0,15	-0,02	-0,07	0,58
HCTA_Raison_04	0,10	<b>0,74</b>	-0,07	0,20	0,25	0,88
HCTA_Vraise_01	<b>0,87</b>	0,13	-0,24	0,05	-0,06	0,76
HCTA_Vraise_02	-0,35	<b>0,71</b>	<b>0,36</b>	-0,15	-0,29	0,75
HCTA_Vraise_03	0,06	-0,07	<b>0,71</b>	<b>0,38</b>	-0,02	0,67
HCTA_Vraise_04	0,19	<b>0,73</b>	0,06	-0,09	0,12	0,74

Note. AFE effectuée avec rotation oblique (Promax).  $h^2$  symbolise l'estimation de la communalité (proportion de la variance de la variable partagée avec les autres variables de la matrice)<sup>73</sup>.

Les indices de fidélité des scores rapportent toutefois des résultats élevés ( $\omega_h = 0,33$ , IC 95 % [0,15;0,75] ;  $\omega_t = 0,72$ , IC 95 % [0,27;1,00] ;  $\alpha = 0,64$ , IC 95 % [0,47;0,91]). Selon les facteurs, les indices sont moyens (HCTA\_Hypoth :  $\omega_t = 0,56$ , IC 95 % [0,22;1,00] ;  $\alpha = 0,51$ , IC 95 % [0,13;1,00]) à acceptables (HCTA\_Decisi :  $\omega_t = 0,72$ , IC 95 % [0,45;0,81] ;  $\alpha = 0,69$ , IC 95 % [0,33;0,75]).

Ces indicateurs sont faibles et différent de beaucoup des autres travaux sur le HCTA. On peut supposer que cela s'explique par le fait que près de la moitié des données (49,36 %) sont manquantes<sup>74</sup>. De fait, nous avons maintenu le HCTA dans son intégralité en vue de la phase

<sup>73</sup> La communalité  $h^2$  rapportée est la somme des saturations au carré entre les composantes *avant* [nous soulignons] rotation.

<sup>74</sup> Les conditions de passation des tests étaient beaucoup moins encadrées que lors de la phase de collecte principale, (phase durant laquelle le taux de données manquantes pour le HCTA a été de 21,33 %), ce qui a conduit à plus d'abandons.

principale de validation pour évaluer cet instrument auprès d'un échantillon plus large avant de tirer des conclusions.

#### 6.5.1.2 L'analyse lors de la collecte principale

**Vérifications préalables.** Avant de reproduire l'analyse factorielle, nous avons reproduit le test de sphéricité de Bartlett qui est significatif ( $\chi^2 = 616,68$  ;  $ddl = 190$  ;  $p < 0,001$ ) et le coefficient *KMO* qui est de 0,66, ce qui est considéré comme médiocre à bien et amène à considérer le caractère factorisable des données (Hair *et al.*, 2006). En outre, le caractère normal des données a été modérément appuyé à l'extrême limite des balises de -2 et +2 par les valeurs d'aplatissement (*kurtosis* compris -1,95 entre 3,72<sup>75</sup>) et d'asymétrie (*skewness* compris entre -2,24 entre 2,28<sup>76</sup>). Plusieurs facteurs ont été identifiés (Annexe 6.I) : le test de valeurs propres a fortement surévalué le nombre de facteurs (huit), tandis que le facteur d'accélération l'a sous-estimé (un). Les coordonnées optimales et l'analyse parallèle ont permis d'identifier cinq facteurs.

**La fidélité des scores.** Concernant la fidélité de la version originale (20 *items*) du HCTA, l' $\omega_t$ <sup>77</sup> et l' $\alpha$  ont été calculés sur les cinq traits latents, révélant des résultats faibles étant compris, selon le facteur, entre  $\omega_t = 0,30$  et  $\alpha = 0,21$ , d'une part, et  $\omega_t = 0,53$  et  $\alpha = 0,43$ , d'autre part. Les indices de fidélité pour les cinq traits latents d'une version réduite à 10 *items* du HCTA sont faibles eux aussi, allant de  $\omega_t = 0,15$  et  $\alpha = 0,15$  à  $\omega_t = 0,51$  et  $\alpha = 0,51$ .

Les indices de fidélité des scores sont plus probants, étant respectivement de  $\omega_t = 0,72$  et  $\alpha = 0,64$  pour la version à 20 *items* et de  $\omega_t = 0,78$  et  $\alpha = 0,66$  pour la version réduite à 10 *items*. L'ensemble des indices  $\omega_t$  et  $\alpha$  peut être consulté au Tableau 21. Enfin, l'oméga hiérarchique ( $\omega_h$ ) est de  $\omega_h = 0,33$  ; *IC* 95 %(0,13 ;0,72) pour la version à 20 *items* et de  $\omega_h = 0,56$  ; *IC* 95 %(0,28 ;0,72) pour la version à 10 *items*.

---

<sup>75</sup> Cependant, 18 des 20 items sont en deçà de 0,68. Seuls les items HCTA\_Vraie\_04 et HCTA\_Raison\_02 dépassent de beaucoup le seuil de +2 (+3,68 et +3,97).

<sup>76</sup> Ici aussi, 18 des 20 items sont compris dans les balises de -2 à +2. Les deux items problématiques sur le plan de l'asymétrie sont les mêmes que sur le plan de l'aplatissement, soit HCTA\_Vraie\_04 (-2,36) et HCTA\_Raison\_02 (+2,43).

<sup>77</sup> Oméga total.

Tableau 21

*Coefficients alpha de Cronbach ( $\alpha$ ), oméga ( $\omega_i$ ) pour le HCTA et ses facteurs*

	HCTA complet (20 items)						HCTA réduit (10 items)					
	$\omega_i$	IC 95 %		$\alpha$	IC 95 %		$\omega_i$	IC 95 %		$\alpha$	IC 95 %	
		Borne inf.	Borne sup.		Borne inf.	Borne sup.		Borne inf.	Borne sup.		Borne inf.	Borne sup.
Réflexion en test d'hypothèses	0,42	0,43	0,62	0,39	0,39	0,58	0,45	0,34	0,68	0,34	0,38	0,68
Raisonnement verbalisé	0,30	0,19	0,54	0,21	0,11	0,49	0,15	0,07	0,37	0,15	0,07	0,37
Analyse d'arguments	0,46	0,31	0,59	0,41	0,11	0,60	0,51	0,05	0,48	0,51	0,05	0,48
Vraisemblance et incertitude	0,37	0,20	0,52	0,32	0,03	0,43	0,50	0,16	0,48	0,50	0,16	0,48
Prise de décisions et résolution de problèmes	0,53	0,46	0,62	0,43	0,39	0,61	0,39	0,36	0,49	0,39	0,36	0,49
Ensemble de l'échelle (5 traits latents)	0,72	0,67	0,93	0,64	0,50	0,82	0,78	0,75	0,97	0,66	0,59	0,87

*Note.* Pour le HCTA réduit, nous retenons les *items* HCTA\_Hypoth\_02, HCTA\_Hypoth\_04, HCTA\_Raison\_03, HCTA\_Raison\_04, HCTA\_Argume\_03, HCTA\_Argume\_04, HCTA\_Vraie\_03, HCTA\_Vraie\_04, HCTA\_Decisi\_02, HCTA\_Decisi\_03 (*cf.* Analyse factorielle confirmatoire ci-après).

Les indices de fidélité des différents facteurs sont plutôt plus faibles, mais les indices de fidélité des scores rencontrent les standards minimaux de cohérence interne (Bland et al., 1997). Ainsi, l'alpha standardisé et les oméga total et hiérarchique plaident-ils en faveur de la solution en 10 *items* sur cinq facteurs ( $\alpha = 0,66$ ,  $\omega_t = 0,78$ ,  $\omega_h = 0,56$ ) plutôt que la solution en 20 *items* ( $\alpha = 0,64$ ,  $\omega_t = 0,72$ ,  $\omega_h = 0,33$ ).

**Analyse factorielle confirmatoire.** L'analyse confirmatoire a été opérée sur l'ensemble du HCTA afin de tester sa structure factorielle et envisager la réduction du test. Rappelons que la version originale du HCTA comporte 20 *items* répartis en cinq facteurs. Pour trois des cinq facteurs, deux à trois *items* dépassent ou approchent le seuil minimal généralement recommandé de saturation ( $\beta$ ) 0,40. Le trait latent « Vraisemblance et incertitude » comporte un élément au-delà de  $\beta \geq 0,40$  et un à la limite du seuil ( $\beta = 0,39$ ); le trait latent « Raisonnement verbalisé » ne comporte qu'un *item* au-delà de  $\beta \geq 0,40$ .

Tableau 22

*Saturations factorielles des éléments de l'échelle HCTA*

Trait latent	Item	Const- tante	Écart type	Valeur <i>z</i>	Valeur <i>p</i>	$\beta$	IC 95 %	
							Borne inf.	Borne sup.
Réflexion en test d'hypothèses	HCTA_Hypoth_01	0,12	0,04	3,23	0,001	0,25	0,05	0,19
	HCTA_Hypoth_02	0,63	0,09	7,19	0,000	<b>0,56</b>	0,46	0,80
	HCTA_Hypoth_03	0,23	0,10	2,23	0,026	0,17	0,03	0,43
	HCTA_Hypoth_04	0,78	0,11	6,83	0,000	<b>0,52</b>	0,55	1,00
Raisonnement verbalisé	HCTA_Raison_01	0,08	0,03	2,59	0,010	0,19	0,02	0,13
	HCTA_Raison_02	-0,01	0,02	-0,25	0,800	-0,02	-0,05	0,04
	HCTA_Raison_03	0,17	0,04	4,09	0,000	<b>0,41</b>	0,09	0,25
	HCTA_Raison_04	0,16	0,05	3,42	0,001	0,28	0,07	0,25
Analyse d'arguments	HCTA_Argume_01	0,02	0,04	0,54	0,592	0,04	-0,06	0,10
	HCTA_Argume_02	0,42	0,09	4,72	0,000	0,38	0,25	0,60
	HCTA_Argume_03	0,59	0,08	7,21	0,000	<b>0,64</b>	0,43	0,75
	HCTA_Argume_04	0,73	0,11	6,43	0,000	<b>0,54</b>	0,51	0,95
Vraisemblance et incertitude	HCTA_Vraise_01	0,15	0,03	4,22	0,000	0,31	0,08	0,21
	HCTA_Vraise_02	0,12	0,03	3,67	0,000	0,26	0,06	0,18
	HCTA_Vraise_03	0,32	0,06	5,27	0,000	0,39	0,20	0,44
	HCTA_Vraise_04	0,14	0,03	5,59	0,000	<b>0,42</b>	0,09	0,19
Prise de décisions et résolution de problèmes	HCTA_Decisi_01	-0,20	0,10	-1,94	0,052	-0,16	-0,40	0,00
	HCTA_Decisi_02	0,74	0,13	5,81	0,000	<b>0,50</b>	0,49	1,00
	HCTA_Decisi_03	0,63	0,12	5,29	0,000	<b>0,45</b>	0,40	0,87
	HCTA_Decisi_04	0,66	0,10	6,59	0,000	<b>0,60</b>	0,46	0,85

Dans le but de proposer un test plus court, nous avons testé l'adéquation des données au modèle d'un HCTA, toujours en cinq facteurs, mais réduit à 10 *items*. Chacun de ces cinq facteurs serait quantifié par deux *items*<sup>78</sup>. Tout en ayant pris soin de questionner la formulation des *items* avant

<sup>78</sup> Bien qu'il soit souvent recommandé de recourir à un minimum de trois *items* par facteur latent (Floyd et Widaman, 1995; Hair et al., 2019), on rappelle que, selon Kline (2011), cette recommandation ressort surtout du fait que les modèles qui n'ont que deux *items* sont plus sujets à des problèmes d'estimation lorsque l'échantillon est petit. Avec un  $N = 245$ , l'échantillon est suffisamment grand pour opérer une estimation convenable.

leur éventuelle élimination<sup>79, 80</sup>, les *items* conservés correspondent, pour l'essentiel, à ceux dont la valeur de saturation  $\beta$  était la plus élevée lors de l'AFC réalisée sur le HCTA en 20 *items*.

Tableau 23

*Saturations factorielles des éléments de l'échelle HCTA, réduite à 10 items*

Trait latent	Item	Constante	Écart type	Valeur $z$	Valeur $p$	$\beta$	IC 95 %	
							Borne inf.	Borne sup.
Réflexion en test d'hypothèses	HCTA_Hypoth_02	0,63	0,09	6,79	0,000	<b>0,56</b>	0,45	0,81
	HCTA_Hypoth_04	0,79	0,12	6,57	0,000	<b>0,53</b>	0,55	1,02
Raisonnement verbalisé	HCTA_Raison_03	0,13	0,05	2,44	0,015	0,31	0,03	0,23
	HCTA_Raison_04	0,15	0,06	2,33	0,020	0,26	0,02	0,27
Analyse d'arguments	HCTA_Argume_03	0,51	0,09	5,96	0,000	<b>0,55</b>	0,34	0,67
	HCTA_Argume_04	0,84	0,13	6,32	0,000	<b>0,62</b>	0,58	1,11
Vraisemblance et incertitude	HCTA_Vraise_03	0,46	0,07	7,13	0,000	<b>0,57</b>	0,33	0,59
	HCTA_Vraise_04	0,19	0,03	7,27	0,000	<b>0,58</b>	0,14	0,24
Prise de décisions et résolution de problèmes	HCTA_Decisi_02	0,80	0,22	3,68	0,000	<b>0,54</b>	0,37	1,23
	HCTA_Decisi_03	0,63	0,18	3,52	0,000	<b>0,44</b>	0,28	0,97

Une comparaison des modèles tétrafactoriel et unifactoriel du HCTA a été effectuée (Tableau 24). Le modèle 10 *items* renvoie des indices d'adéquations positifs, à la différence du modèle à 20 *items* dont les résultats des *CFI* et *TLI* sont en deçà du seuil minimal de 0,9. En outre, le ratio  $\chi^2/ddl$  du

<sup>79</sup> Dans le cas du trait latent « Prise de décisions et résolution de problèmes », nous excluons toutefois l'*item* HCTA\_Decisi\_04 ( $\beta = 0,60$ ) au profit des *items* HCTA\_Decisi\_02 ( $\beta = 0,50$ ) et HCTA\_Decisi\_03 ( $\beta = 0,45$ ). En testant le modèle avec l'*item* HCTA\_Decisi\_04, nous obtenons une erreur indiquant un modèle sous-optimal (« Could not compute standard errors! The information matrix could not be inverted. This may be a symptom that the model is not identified. »). Par ailleurs, lors de la contre-traduction, la formulation des questions et réponses reliées à cet *item* a fait l'objet de nombreuses discussions qui suggéraient des problèmes de fond. Nous privilégions donc l'*item* HCTA\_Decisi\_03 qui porte sur une scène de la vie de tous les jours comparable et dont la traduction avait suscité moins de discussions.

<sup>80</sup> Plusieurs descriptions de situations ou options de réponses comportent des ambiguïtés qui se prêtent assez mal aux questions à choix multiples (Case et Donahue, 2008). Par exemple, l'*item* HCTA\_Hypoth\_01 porte sur la distinction entre corrélations et causalités : il convenait de choisir la réponse qui ne retient pas la causalité entre les deux faits et se limite à souligner une corrélation, et de rejeter la réponse qui, écrite au conditionnel, se contente de soupçonner l'hypothèse de causalité entre les deux faits sans prendre parti (cette option a été choisie par un quart des répondant·es, soit 27,45%). L'*item* HCTA\_Hypoth\_03 consiste, quant à lui, à considérer plusieurs hypothèses pour évaluer une situation et chacune de ces hypothèses doit être « classée » sur une échelle d'importance à sept niveaux (1 = pas du tout important; 7 = extrêmement important); plusieurs des hypothèses qui ont été privilégiées par les répondant·es sont exclues des réponses jugées correctes alors qu'elles sont à la limite des réponses acceptées (p. ex. l'hypothèse n°6 doit être considérée comme « très importante » ou « extrêmement importante »; or, la réponse « importante » qui a été choisie par 34,78% des répondant·es est considérée comme une réponse erronée). On peut aussi évoquer l'*item* HCTA\_Argume\_01 qui repose sur la détection de procédés rhétoriques de désinformation (en l'espèce, la monocausalité); la réponse attendue est le rejet de toute conclusion hâtive, mais un quart des répondant·es (26,92%) s'est tourné vers l'option qui envisage au conditionnel la conclusion suggérée.



modèle à 20 *items* est plus élevé que pour le modèle à 10 *items*. Enfin, les *RMSEA* et *SRMR* du modèle à 20 *items* dépassent voire excèdent le seuil maximal communément admis de 0,06. Il y a aussi inadéquation du modèle à 20 *items* aux données ( $p[\chi^2] < 0,001$ ). La comparaison de l'ensemble de ces indicateurs est donc plus favorable à une version réduite à 10 *items* du HCTA qu'à la version à 20 *items*. Enfin, comparé par ANOVA au modèle à 20 *items*, le modèle à 10 *items* s'adapte significativement mieux aux données,  $\chi^2(135) = 281,56, p < 0,001$ .

Tableau 24

*Comparaison des indicateurs de l'analyse factorielle confirmatoire du HCTA*

Indicateurs	Modèle original à 20 <i>items</i>	Indicateurs	Modèle réduit à 10 <i>items</i>
$\chi^2$ ( <i>ddl</i> )	312,97/160	$\chi^2$ ( <i>ddl</i> )	31,41/25
Ratio $\chi^2$ / <i>ddl</i>	1,96	Ratio $\chi^2$ / <i>ddl</i>	1,26
$p$ ( $\chi^2$ )	<0,001	$p$ ( $\chi^2$ )	0,176
<i>CFI</i>	0,66	<i>CFI</i>	0,97
<i>TLI</i>	0,59	<i>TLI</i>	0,95
<i>RMSEA</i>	0,06	<i>RMSEA</i>	0,03
<i>RMSEA IC</i> [90 %]	[0,05 - 0,07]	<i>RMSEA IC</i> [90 %]	[0,00 - 0,06]
<i>SRMR</i>	0,07	<i>SRMR</i>	0,04

## 6.5.2 L'échelle « Confiance » du CriTT : mesurer le sentiment d'efficacité personnelle à l'égard de la pensée critique

Censé mesurer les attitudes et croyances des apprenant·es quant à la PC, nous contestons le construit théorique du CriTT quant à deux de ses trois facteurs. Toutefois, nous pouvons affirmer que les résultats relatifs au facteur « Confiance » attestent des qualités psychométriques de cette version francisée et réduite de cette sous-échelle du CriTT.

### 6.5.2.1 L'analyse lors de la collecte préalable

**Vérification des présupposés.** Le test de sphéricité de Bartlett significatif ( $\chi^2 = 1403,41$  ;  $ddl = 351$  ;  $p < 0,05$ ) et l'indice *KMO* établi à 0,80, pouvant être qualifié d'excellent, assurent que les données recueillies sont factorisables (Hair *et al.*, 2006). Par ailleurs, les données sont normales, les données d'aplatissement (-0,88 et 1,03) et d'asymétrie (-1,07 et 0,02) en deçà des limites de -2 et 2.

**Analyse en composantes principales et réduction de l'échelle.** Nous avons procédé à une ACP pour déterminer si l'on pouvait faire ressortir trois facteurs. L'analyse parallèle, les coordonnées optimales et le facteur d'accélération suggèrent un facteur, bien que les valeurs propres en suggèrent trois (Annexe 6.I). La fidélité des scores est élevée ( $\omega_h = 0,76$ , IC 95 % [0,40;0,80] ;  $\omega_t = 0,93$ , IC 95 % [0,90;0,99] ;  $\alpha = 0,92$ , IC 95 % [0,88;0,98]). Comme le montre le Tableau 25, les *items* quiaturent sur un premier facteur correspondent globalement au facteur « Confiance » (CriTT\_Confia) même si des élémentsaturent plus faiblement ( $\leq 0,55$ <sup>81</sup>, soit les *items* CriTT\_Confia\_01, 02, 05, 08, 15 et 17) ouaturent sur d'autres facteurs (soit les *items* 02, 04 et 08). La fidélité du facteur « Confiance » est élevée ( $\omega_t = 0,92$ , IC 95 % [0,90;0,95] ;  $\alpha = 0,92$ , IC 95 % [0,89;0,95]).

---

<sup>81</sup> 0,55 est une saturation jugée bonne Comrey et Lee (2013).

Tableau 25

*Analyse en composantes principales du CriTT*

	<b>Fact. 1</b>	<b>Fact. 2</b>	<b>Fact. 3</b>	<b><math>h^2</math></b>
CriTT_Confia_01	<b>0,48</b>	0,25	0,04	0,44
CriTT_Confia_02	<b>0,39</b>	-0,09	<b>0,55</b>	0,52
CriTT_Confia_03	<b>0,57</b>	0,06	0,00	0,36
CriTT_Confia_04	<b>0,57</b>	<b>0,37</b>	-0,35	0,67
CriTT_Confia_05	<b>0,46</b>	0,22	0,23	0,50
CriTT_Confia_06	<b>0,75</b>	0,10	0,00	0,65
CriTT_Confia_07	<b>0,64</b>	0,19	-0,26	0,56
CriTT_Confia_08	<b>0,29</b>	<b>0,49</b>	0,12	0,53
CriTT_Confia_09	<b>0,66</b>	0,12	-0,04	0,52
CriTT_Confia_10	<b>0,74</b>	-0,02	0,21	0,66
CriTT_Confia_11	<b>0,80</b>	-0,31	0,06	0,49
CriTT_Confia_12	<b>0,69</b>	-0,09	-0,02	0,41
CriTT_Confia_13	<b>0,62</b>	0,28	-0,16	0,60
CriTT_Confia_14	<b>0,62</b>	0,03	0,15	0,49
CriTT_Confia_15	<b>0,55</b>	0,03	0,13	0,38
CriTT_Confia_16	<b>0,78</b>	-0,23	-0,01	0,46
CriTT_Confia_17	<b>0,35</b>	0,32	0,21	0,45
CriTT_IdeesF_01	-0,05	0,10	<b>0,64</b>	0,41
CriTT_IdeesF_02	-0,07	-0,05	<b>0,37</b>	0,13
CriTT_IdeesF_03	0,04	-0,21	<b>0,58</b>	0,35
CriTT_IdeesF_04	-0,15	<b>0,48</b>	<b>0,60</b>	0,56
CriTT_Valori_01	0,00	<b>0,71</b>	-0,16	0,50
CriTT_Valori_02	0,03	<b>0,67</b>	0,02	0,48
CriTT_Valori_03	0,20	<b>0,28</b>	0,27	0,31
CriTT_Valori_04	-0,17	<b>0,64</b>	<b>0,39</b>	0,50
CriTT_Valori_05	-0,04	<b>0,71</b>	-0,16	0,46
CriTT_Valori_06	0,01	<b>0,66</b>	<b>0,37</b>	0,65

*Note.* AFE effectuée avec rotation oblique (Promax).  $h^2$  symbolise l'estimation de la communalité (proportion de la variance de la variable partagée avec les autres variables de la matrice).

Concernant la « Mésinterprétation » (CriTT\_Mesin), nous n'établissons pas de liens évidents avec l'autoefficacité, l'autorégulation et la PC sur le plan conceptuel. De plus, les éléments du facteur « Mésinterprétation » rapportent un indice de fidélité faible ( $\omega_t = 0,45$ , IC 95 % [0,39;0,92] ;  $\alpha = 0,92$ , IC 95 % [0,77;0,94]). Enfin, l'ACP indiquait des saturations faibles pour le 2<sup>e</sup> voire le 3<sup>e</sup> *item*, et un chevauchement du 4<sup>e</sup> *item* sur deux facteurs. Pour des raisons théoriques et psychométriques, nous avons décidé d'exclure le facteur mésinterprétation de la phase de validation finale de l'étude.

Le cas du facteur « Valorisation » (CriTT\_Valori) est plus complexe. Il a été exclu de la phase de validation finale de l'étude, car il aurait semblé hasardeux de la mobiliser pour fins de notre

recherche. Il y a certes des liens entre la valeur accordée et l'engagement dans les théories sociocognitives modernes de la motivation, telle celle des attentes et de la valeur (*expectancy-value*) (Eccles et al., 2002; Pintrich, 2003a), et l'APC témoigne de saturations sur quatre énoncés. Toutefois, on ne peut se limiter aux seules mesures statistiques : les différents énoncés de la sous-échelle ne reflètent guère le concept de valeur en lien avec les buts extrinsèques et intrinsèques de l'apprenant·e (Poellhuber et al., 2016). En fait, à l'exception de l'énoncé « L'esprit critique est particulièrement important en [*discipline*] » (CriTT\_Valori\_01), les autres énoncés relèvent davantage des attentes (« L'esprit critique se développe à mesure que vous avancez dans vos études universitaires », CriTT\_Valori\_03) et, surtout, des buts extrinsèques (par exemple « Je vais obtenir de meilleurs résultats si je fais preuve d'esprit critique », CriTT\_Valori\_06). Notons toutefois que les éléments du facteur *Valorisation* attestaient d'une fidélité acceptable ( $\omega_t = 0,76$ , IC 95 % [0,56;0,93] ;  $\alpha = 0,75$ , CI 95 % [0,52;0,92]).

Au terme de cette phase préalable, nous n'avons conservé que le facteur « Confiance » en raison de sa bonne tenue métrique. Les deux autres facteurs aux qualités métriques relativement acceptables, mais aux qualités théoriques plus discutables, ont été mis de côté, permettant ainsi de raccourcir le temps de passation des questionnaires.

#### 6.5.2.2 L'analyse lors de la collecte principale

**Vérification des présupposés.** Le test de sphéricité de Bartlett est significatif ( $\chi^2 = 1650,44$ ,  $ddl = 136$ ,  $p < 0,05$ ) et le coefficient *KMO* est de 0,94, considéré comme excellent. Les données sont donc factorisables (Hair *et al.*, 2006). Le caractère normal des données a été appuyé par les valeurs d'aplatissement (*kurtosis* compris entre -0,39 et 1,45) et d'asymétrie (*skewness* compris entre -0,98 et -0,23) comprises entre les limites de -2 et +2.

**La fidélité des scores.** En cohérence avec la recherche de Stupple et al. (2017), les 16 que nous retenons pour le facteur « Confiance » montrent une très grande fidélité  $\omega_t = 0,92$  ; IC95%(0,86;0,93) et  $\alpha = 0,92$  ; IC95%(0,83;0,92) vs  $\alpha = 0,92$  dans la recherche originale. Ces indices peuvent être jugés comme excellents en termes de cohérence interne (Bland et al., 1997). À titre de comparaison, la fidélité des scores pour les 17 éléments originaux du facteur « Confiance » est un peu plus faible,  $\omega_t = 0,91$  ; IC95%(0,87;0,93) et  $\alpha = 0,91$  ; IC95%(0,86;0,92).

**Analyses factorielles exploratoires et ajustement de l'échelle.** Le *scree test* a permis d'identifier un seul facteur (Annexe 6.I). Le test *de valeurs propres* a surévalué le nombre de facteurs (trois), mais les tests d'analyse parallèle, les coordonnées optimales et le facteur d'accélération ont identifié un facteur unique. L'ACP a ensuite été réalisée (Tableau 26) révélant dans l'ensemble des saturations factorielles acceptables.

En plus d'être en deçà d'un niveau de saturation « bon » de 0,55 (Comrey et Lee, 2013), l'énoncé CriTT\_Confia\_02<sup>82</sup> comportait une ambiguïté<sup>83</sup> et a donc été supprimé. Pour vérifier et corroborer la structure factorielle, nous avons produit une AFE (rotation oblique) en réduisant le facteur à 16 énoncés.

Tableau 26

*AFE sur un facteur unique des items du facteur Confiance du CriTT*

<b>Version à 17 items</b>	<b>Fact. 1</b>	<b><math>h^2</math></b>	<b>Version à 16 items</b>	<b>Fact. 1</b>	<b><math>h^2</math></b>
CriTT_Confia_01	<b>0,52</b>	0,27	CriTT_Confia_01	<b>0,53</b>	0,28
CriTT_Confia_02	<b>0,33</b>	0,11	CriTT_Confia_03	<b>0,66</b>	0,43
CriTT_Confia_03	<b>0,66</b>	0,43	CriTT_Confia_04	<b>0,64</b>	0,41
CriTT_Confia_04	<b>0,64</b>	0,40	CriTT_Confia_05	<b>0,59</b>	0,35
CriTT_Confia_05	<b>0,60</b>	0,36	CriTT_Confia_06	<b>0,77</b>	0,60
CriTT_Confia_06	<b>0,77</b>	0,60	CriTT_Confia_07	<b>0,66</b>	0,44
CriTT_Confia_07	<b>0,66</b>	0,44	CriTT_Confia_08	<b>0,62</b>	0,38
CriTT_Confia_08	<b>0,62</b>	0,38	CriTT_Confia_09	<b>0,60</b>	0,36
CriTT_Confia_09	<b>0,60</b>	0,36	CriTT_Confia_10	<b>0,72</b>	0,52
CriTT_Confia_10	<b>0,72</b>	0,52	CriTT_Confia_11	<b>0,68</b>	0,47
CriTT_Confia_11	<b>0,68</b>	0,47	CriTT_Confia_12	<b>0,62</b>	0,38
CriTT_Confia_12	<b>0,62</b>	0,38	CriTT_Confia_13	<b>0,68</b>	0,46
CriTT_Confia_13	<b>0,67</b>	0,45	CriTT_Confia_14	<b>0,54</b>	0,29
CriTT_Confia_14	<b>0,54</b>	0,29	CriTT_Confia_15	<b>0,65</b>	0,43
CriTT_Confia_15	<b>0,65</b>	0,43	CriTT_Confia_16	<b>0,58</b>	0,34
CriTT_Confia_16	<b>0,58</b>	0,34	CriTT_Confia_17	<b>0,62</b>	0,39
CriTT_Confia_17	<b>0,62</b>	0,39			

*Note.* AFE effectuée sans rotation.  $h^2$  symbolise l'estimation de la communalité (proportion de la variance de la variable partagée avec les autres variables de la matrice).

<sup>82</sup> Cet énoncé avait déjà été identifié comme problématique au terme de la phase préalable.

<sup>83</sup> « J'ai un objectif précis en tête lorsque je porte un regard critique » est un énoncé qui fait référence à l'idée selon laquelle la PC est orientée vers un objectif (*goal-oriented*). Cependant, tel que formulé, l'énoncé est ambiguë, car il peut laisser entendre que l'individu est orienté et qu'il rejettera des perspectives de réflexion en raison d'idées préétablies.

### 6.5.3 La validation critériée

#### 6.5.3.1 Des échelles distinctes

Le nombre de facteurs a été testé avec la proposition d'échelle HCTA réduite à 10 *items* et la sous-échelle « Confiance » du CriTT réduite à 16 *items*. Nous escomptions l'identification de deux facteurs correspondant aux deux construits (le score en PC et l'autoefficacité en PC). Les tests ont produit des résultats divergents. Le test *de valeurs propres* surestimait fortement le nombre de facteurs (cinq), tandis que le facteur d'accélération le mésestimait (un). L'analyse parallèle et les coordonnées optimales ont identifié deux facteurs (Annexe 6.I). Nous avons alors effectué une AFE avec deux facteurs également répartis (rotation *Promax*). La totalité des éléments du facteur « Confiance » du CriTT sature sensiblement sur un premier facteur et les éléments du HCTA saturent sur un second facteur (Annexe 6.II). Les deux *items* issus de l'échelle HCTA\_Decisi saturent plus faiblement. Cette analyse factorielle semble confirmer que nous avons affaire à deux construits distincts.

#### 6.5.3.2 La corrélation entre les deux échelles

Nous avons discuté de la validation convergente/divergente de l'échelle HCTA réduite avec la sous-échelle Confiance réduite. Au regard de la théorie et de la recherche, nous supposons que la corrélation entre le score à la sous-échelle CriTT et les scores aux tests HCTA serait positive. Une première étude graphique semble illustrer une convergence des mesures (Figure 22).

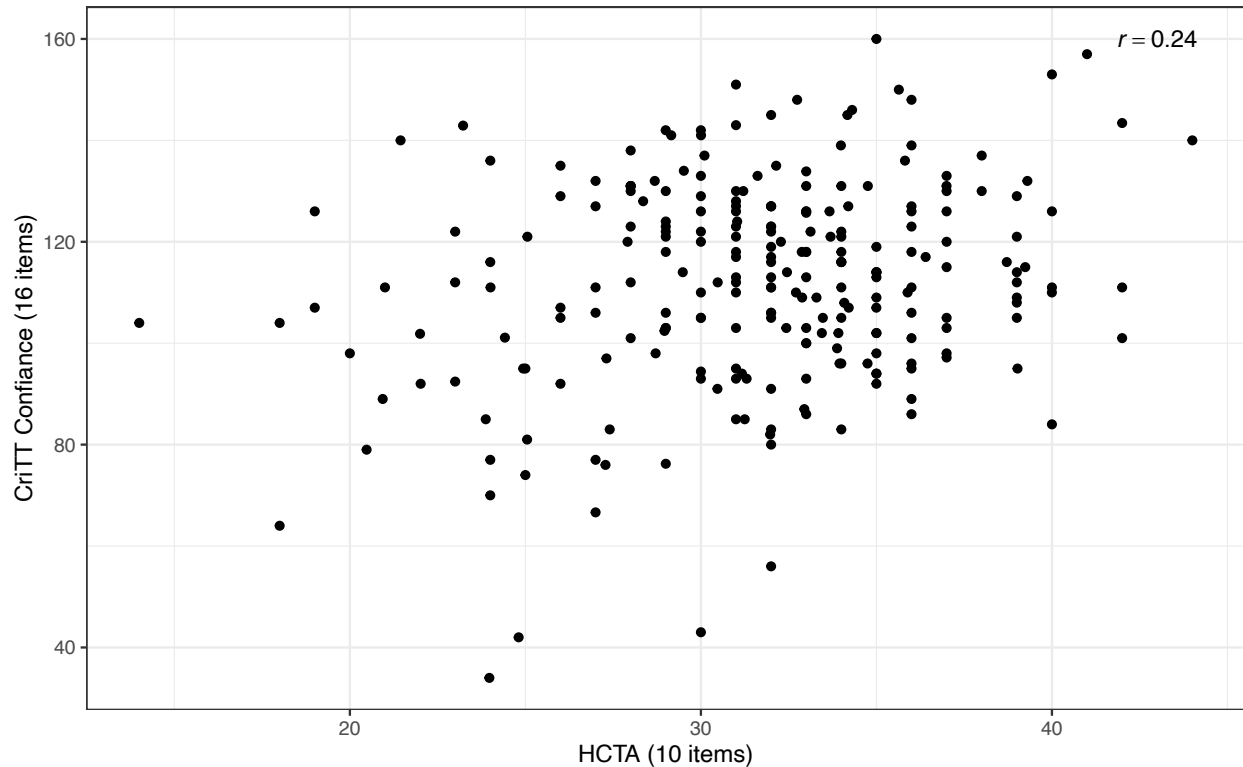


Figure 22. Nuage de points des scores à l'échelle du HCTA (10 *items*) et du facteur « Confiance » du CriTT (16 *items*).

Le coefficient de corrélation de Pearson a été calculé entre l'échelle HCTA réduite à 10 *items*, ses cinq facteurs, et le facteur « Confiance » du CriTT (Annexe 6.III). Le niveau de la corrélation de Pearson entre la version réduite du HCTA et ses différents facteurs varie, selon les facteurs, de  $r = 0,52$  et  $r = 0,71$ , soit une corrélation positive de modérée à bonne. Concernant la corrélation entre la version réduite du HCTA et le facteur « Confiance » du CriTT, on constate une corrélation positive faible à modérée ( $r = 0,24$ ) qui illustre la relative prédictibilité des habiletés en PC, mesurées avec le HCTA grâce au sentiment d'autoefficacité en PC, mesuré avec le facteur « Confiance » du CriTT.

## 6.6 La discussion des résultats

Cette recherche visait à discuter de la validation psychométrique de deux instruments de mesure de la PC. Ces deux instruments reposent sur deux postulats différents, mais complémentaires : le HCTA vise à établir un score constituant un indice de la performance de l'individu sur cinq facteurs qui seraient des habiletés en PC ; le CriTT mesure les croyances et les attitudes vis-à-vis de la PC.

Quant au HCTA, la structuration autour des cinq traits latents semble être modérément appuyée. En d'autres termes, les indices psychométriques du HCTA alimentent l'idée que ce test permet de mesurer les habiletés en PC de façon passablement précise. Cela se distancie des questionnements à l'égard d'autres tests de PC pour lesquels la validation de contenu n'est guère appuyée par la validation de construit, à l'image du CCTD (Kakai, 2003; Walsh et al., 1997). D'abord, le nombre de facteurs est corroboré par les coordonnées optimales et l'analyse parallèle. Ensuite, bien que Verburgh, François, Elen et Janssen (2013) suggéraient qu'une solution unidimensionnelle était plus parcimonieuse, nos indices issus de l'AFC suggèrent une bonne adéquation au modèle, si l'on réduit l'échelle à 10 *items* plutôt que 20. D'ailleurs, la réduction du HCTA à une dizaine d'*items* améliore quelque peu les indices de fidélité ( $\omega_t = 0,78$  et  $\alpha = 0,66$ ), ce qui soutient l'idée d'une mesure un peu plus précise de cette version du HCTA en comparaison à la formule originale en 20 *items* pour laquelle nous avons relevé une qualité de mesure légèrement plus faible, quoique comparable ( $\omega_t = 0,72$  et  $\alpha = 0,64$ ). Les résultats sont cohérents avec de récents exercices de validation sur le HCTA (Tableau 27). L'indice  $\alpha$  est plus élevé que celui obtenu par Verburgh et al. (2013), soit  $\alpha = 0,53$  au test et  $\alpha = 0,64$  au retest, et par de Bie et al. (2015), soit  $\alpha = 0,64$ . Il reste cependant en deçà du résultat avancé dans le manuel du test (Halpern, 2016), où il est établi à  $\alpha = 0,77$ . En comparaison aux WGCTA et au CCTT, le HCTA se trouve à des niveaux similaires : i) par rapport au WGCTA, l'indice  $\alpha$  se trouve un peu en deçà des indices mesurés les plus élevés, soit  $\alpha = 0,74$  (Hassan et al., 2007; Loo et al., 1999) et  $\alpha = 0,78$  (Hergovich et al., 2005) ; ii) en comparaison au CCTT, l'indice  $\alpha$  est au-delà de  $\alpha = 0,52$  (Verburgh et al., 2013) et  $\alpha = 0,61$  (Hergovich et al., 2005). Nous concluons que le HCTA est une alternative intéressante aux tests de mesure déjà existants, car ses propriétés psychométriques rapportent une bonne adéquation au modèle et une précision de la mesure acceptable.



Tableau 27

## Comparatif des indices de fidélité du HCTA et de ses différents facteurs

	Ku et Ho (2010)	Verburgh et al. (2013)	de Bie et al. (2015)	Halpern (2016)	Franco et al. (2018)	Présente recherche	
Version du HCTA	Inconnue	Inconnue (v. longue)	Inconnue (v. courte)	S2 (v. courte)	Inconnue (v. longue)	S2 (v. courte)	S2 (v. courte à 10 items)
Langue du test (pays)	Inconnue (Chine)	Flamand (Flandres/Bel.)	Flamand (Pays-Bas)	Anglais (É.-U.)	Portugais (Portugal)	Français (Wallonie/Bel., France, Québec)	
Analyse d'arguments	-	$\alpha = 0,38$	$\alpha = 0,44$	$\alpha = 0,22$	-	-	$\alpha = 0,39$ $\alpha = 0,31$
Prise de décisions et la résolution de problèmes	-	$\alpha = 0,25$	$\alpha = 0,32$	$\alpha = 0,43$	-	-	$\alpha = 0,21$ $\alpha = 0,15$
Réflexion en test d'hypothèses	-	$\alpha = 0,46$	$\alpha = 0,44$	$\alpha = 0,38$	-	-	$\alpha = 0,42$ $\alpha = 0,51$
Raisonnement verbalisé	-	$\alpha = 0,17$	$\alpha = 0,28$	$\alpha = 0,19$	-	-	$\alpha = 0,32$ $\alpha = 0,50$
Vraisemblance et incertitude	-	$\alpha = 0,31$	$\alpha = 0,34$	$\alpha = 0,18$	-	-	$\alpha = 0,43$ $\alpha = 0,39$
Ensemble du HCTA	$\alpha = 0,70$	$\alpha = 0,53$ ( $\alpha = 0,37$ pour la v. courte)	$\alpha = 0,64$ ( $\alpha = 0,44$ pour la v. courte)	$\alpha = 0,64$	$\alpha = 0,77$	$\omega = 0,75$ ( $\omega = 0,58$ pour la v. courte)	$\alpha = 0,64$ , $\omega_t = 0,72$ $\alpha = 0,66$ , $\omega_t = 0,78$

*Note.* Les recherches Ku et Ho (2010), Verburgh et al. (2013) et Halpern (2016) et pour la présente recherche rapportent l'alpha standardisé. Nous rapportons aussi l'oméga total. La nature de l'alpha dans la recherche de Bie et al. (2015) et la nature de l'oméga dans la recherche de Franco et al. (2018) ne sont pas précisées.

Concernant le CriTT, celui-ci est censé comporter trois facteurs. Après analyse factorielle exploratoire et étude du contenu des *items*, nous avons retranché deux facteurs aux qualités psychométriques acceptables, mais dont la cohérence théorique nous semble discutable. La composante « Valorisation » mériterait d'être repensée afin de correspondre davantage aux enjeux des concepts d'attentes et valeurs. Pour une recherche subséquente, on suggère de retravailler les *items* proposés de telle sorte qu'ils représentent mieux les différentes facettes de la théorie. Enfin, si tant est que le facteur « Mésinterprétation » soit justifié théoriquement, elle mériterait d'être amplement retravaillée considérant la faiblesse psychométrique des résultats. Au final, nous n'avons donc retenu que le facteur « Confiance » en sa PC qui, conceptuellement, se rapproche du sentiment d'autoefficacité en PC. À l'exception d'un *item* que nous avons finalement décidé d'exclure (réduisant l'échelle à 16 *items*), cette sous-échelle fait preuve d'une excellente cohérence interne qui atteste de la précision de la mesure ( $\omega_t = 0,92$  et  $\alpha = 0,92$ ). La précision de la mesure de ce trait latent se montre ainsi beaucoup élevée qu'avec le CCTDI (Tableau 28) pour lequel

plusieurs recherches ont calculé un indice variant entre  $0,68 \leq \alpha \leq 0,88$  (N. C. Facione et al., 1994; İskifoğlu, 2013; Kavenuke et al., 2020; Laird, 2005; Tiwari et al., 2006; Yeh, 2002). En conclusion, ce facteur du CriTT constitue une alternative crédible au CCTDI pour mesurer le trait latent Confiance/Autoefficacité en PC.

Tableau 28

*Comparatif des indices de fidélité du facteur self-confidence du CCTDI et du facteur confidence/self-efficacy du CriTT*

	Facione et al. (1994)	Ip et al. (2000)	Yeh (2002)		Laird (2005)	Tiwari et al. (2006)	İskifoğlu (2013)		Stupple (2017)	Kavenuke (2020)	Présente recherche
Langue du test (pays)	Anglais (É.-U.)	Inconnu (Chine)	Mandarin (Chine)	Anglais (Chine)	Anglais (É.-U.)	Inconnu (Hong Kong)	Anglais (É.-U.)	Turque (Turq.)	Anglais (Roy.-Uni)	Anglais (Tanzanie)	Français (Wall./Bel., France, Québec)
Self-confidence (CCTDI)	0,78	$0,34 \leq \alpha \leq 0,76^*$	0,68	0,72	0,66	$0,71 \leq \alpha \leq 0,80^*$	0,88	0,88	-	0,64	-
Confidence/Self-efficacy (CriTT)	-	-	-	-	-	-	-	-	$\alpha = 0,92$	-	$\alpha = 0,92$ $\omega_r = 0,92$

*Note.* La nature de l'alpha dans les précédentes recherches n'est pas précisée. Les indices rapportés pour la présente recherche sont les alpha standardisés et l'oméga total.

\* Les recherches de Ip et al (2000) et de Tiwari et al. (2006) ne rapportent pas l'indice de fidélité pour chacun des facteurs du CCTDI et se contentent d'indiquer que les indices alpha des facteurs sont compris dans un intervalle.

Concernant la validation critériée, il convient de revenir aux recherches précédentes. L'étude de validation convergente du CriTT avait été étudiée avec les notes moyennes des étudiant·es, l'*Argument Evaluation Test* (AET) et le *Cognitive Reflection Test* (CRT) (Stupple et al., 2017). La sous-échelle Confiance du CriTT corrélait faiblement positivement, voire négativement ( $-0,20 \leq r \leq 0,13$ ), avec ces critères. Du côté du HCTA, il avait été étudié au regard du *Real-world Outcomes of Critical Thinking* (RWO)<sup>84</sup> (H. A. Butler, 2012; H. A. Butler et al., 2012, 2017), adapté du *Decision Outcomes Inventory* (de Bruin et al., 2007) : il en ressortait que le score au RWO était un bon prédictif au HCTA,  $-0,33 \leq r \leq -0,38$ . Aussi, des corrélations positives avaient

<sup>84</sup> À l'origine, le RWO était utilisé pour évaluer la validation de l'indice A-DMC (*Adult Decision-Making Competence*). Il mesure, sur la base de l'autodéclaration, les événements négatifs de la vie dans plusieurs domaines (travail, finances, santé, éducation, relations interpersonnelles)

été établies entre des tests d'habiletés cognitives et de dispositions de pensée et avec une version chinoise du HCTA (Ku et al., 2010a). La nature de la relation entre attitudes/dispositions et habiletés en PC semble moins étayée quoique la corrélation soit notée comme faiblement à modérément positive (P. A. Facione et al., 2000; S. L. Kong, 2001). En outre, une corrélation positive avait été identifiée entre des habiletés en PC et autoefficacité,  $0,23 \leq r \leq 0,40$  (Gloude-mans et al., 2013; Overly, 2001), et entre PC et estime de soi,  $r = 0,31$  (Suliman et Halabi, 2007). Plus précisément, selon les travaux de Colucciello (1997) les habiletés en PC, quantifiées avec le CCTST, ne seraient que faiblement corrélées avec le facteur *self-confidence*,  $r = 0,18$ . Sur le plan de la validation prédictive, cette étude montre donc le caractère potentiellement prédictif de l'autoefficacité en PC vis-à-vis des habiletés en PC qui serait plutôt probante ( $r = 0,24$ ) et comparable aux recherches antérieures. Considérant le fait que les deux construits semblent être différents, comme l'atteste l'analyse factorielle exploratoire, il en résulte que nous croyons que la conceptualisation des attitudes/dispositions en PC d'Halpern (1998) devrait être reconsidérée en intégrant l'autoefficacité en PC, telle que la confiance en ses raisonnements avait été soulignée par Facione et Facione (1994).

Finalement, autant pour le HCTA que le CriTT, nous disposons aujourd'hui d'outils de mesure opérationnels en langue française. Plus précisément, nous proposons l'échelle « SEPPC » (Sentiment d'efficacité personnelle en pensée critique ou CritTSE pour *Critical thinking self-efficacy*), une échelle unifactorielle en 16 *items* qui repose sur la sous-échelle Confiance du CriTT, et l'échelle « SHPCH » (Score d'habiletés en pensée critique basé sur le HCTA ou HBCTSS pour *Halpern Based Critical Thinking Skills Score*), une échelle de 10 *items* répartis sur cinq facteurs et qui repose sur la version courte S2 du HCTA. Ces deux échelles en français ont une tenue psychométrique comparable aux échelles originales en anglais et, pour l'échelle SHPCH, comparable aux tests effectués sur des versions dans d'autres langues. En outre, la corrélation entre SEPPC et SHPCH plaide en faveur de ces instruments. À lui seul, le trait latent mesuré par le SEPPC prédit à peine moins efficacement le score d'habiletés en pensée critique qu'un test comme le CCTDI qui entend mesurer l'ensemble des attitudes/dispositions liées à la PC.

Par ailleurs, nos propositions d'échelles sont intéressantes sur le plan de l'évaluation dite « sociale » (Newton et al., 2014) puisque le temps de passation estimé est plus court : nous avons estimé le temps de passation du SEPPC à 7 minutes, contre 20 minutes pour un outil proche comme

le CCTDI (N. C. Facione et al., 1994), et le temps estimé du SHPCH est de 10 minutes, tandis que le manuel du HCTA en prévoit 15 pour la version courte originale (Halpern, 2016) ou en moyenne 28 pour le CCTST (Frisby et al., 2003). L'arrimage de ces deux instruments (le SEPPC et le SHPCH) constitue donc une base sérieuse pour le développement d'un outil parcimonieux de mesure de la PC qui tiendrait à la fois compte des habiletés et des attitudes/dispositions.

Il reste toutefois que le HCTA n'est pas exempt de critiques. Même si nos indices plaident en faveur d'une structure tétrafactorielle, Possin (2013) s'interroge sur les fondements des habiletés en PC d'Halpern (2003) et qui mènent aux cinq facteurs retenus. Nous préconisons ainsi de mobiliser le HCTA comme un indicateur « perfectible » (*fixable*) pour reprendre la formule de Possin (2013, p. 11) : sans rejeter l'importance de ces facteurs (on les retrouve d'une façon ou d'une autre dans les autres tests de PC), nous partageons le fait que ces tests comportent des angles morts. En effet, les habiletés (mesurées avec un test comme le HCTA, le WGCTA ou le CCTT) et les dispositions (avec un test comme le CCTI ou, en partie par le CriTT) ne seraient peut-être pas les seuls facteurs de la pensée critique. Ainsi, même si les raisonnements fallacieux (p. ex. les fausses analogies) sont au cœur des enjeux de désinformation, l'habileté à les débusquer n'est guère prise en compte : nous évaluons la part de ce facteur à seulement 6 % du score possible de la version utilisée du HCTA (12 % dans la version étudiée par Possin, 2013). Une réflexion doit donc être engagée sur les tests de mesure de la PC pour prendre en compte l'identification des logiques « fallacieuses » des sophismes (le concept de *fallacies*, en anglais, est probablement ce qui s'en rapproche le plus), car les étudiant·es qui ont conscience des normes épistémiques d'argumentation ont de meilleurs résultats dans les tâches de raisonnement informel sur les sophismes (Weinstock et al., 2004). Nous rejoignons, en ce sens, la proposition de Nieto et Saiz (2011) qui suggèrent d'intégrer le facteur épistémologique de la pensée critique (épistémologie évaluative).

Pour y parvenir, nous soutenons l'idée selon laquelle les enseignant·es doivent être formé·es aux approches qui reposent sur les données probantes pour enseigner les principes de la pensée scientifique, en lien avec des méthodes pour limiter les sophismes et les croyances (Schmaltz et al., 2017). Aussi, bien que la formation aux sophismes soit discutée (Hitchcock, 2017), cette dernière est considérée comme structurante pour la pensée critique (Bregant, 2014), notamment dans la formation aux nouvelles littératies c'est-à-dire aux compétences informationnelles, numériques, médiatiques, etc. (C. S. Bruce, 1995; Goodsett, 2017). Pour Leigh (2007), *Le Sophiste*

de Platon constituerait ainsi une base à « l'ouverture d'esprit active » défendue par Baron (1991), car on y définit des stratégies pour réfléchir aux conditions dans lesquelles une argumentation ou une idée serait fautive. Dans la recherche, cette approche concorde avec l'orientation prise par Ramasamy (2011) ayant testé concomitamment l'*Informal Reasoning Fallacy Instrument* (IRFI) et le CCTDI, sans toutefois procéder à des études de corrélation ni discuter du caractère potentiellement prédictif de ces deux échelles avec un test de pensée critique.

## **6.7 Les limites**

La principale limite de cette recherche résulte dans le caractère inégal des échantillons wallons, français et québécois dans lesquels les étudiant·es français·es sont davantage représenté·es. De plus, les ressources étant limitées, les phases exploratoires et confirmatoires ont été amalgamées. En outre, le contexte de passation des tests différait légèrement selon les groupes (tranquillité de l'environnement, heure, etc.). Enfin, même notre échantillon de futur·es enseignant·es en histoire est homogène, ce profil limite la généralisabilité des résultats à d'autres disciplines.

## **6.8 Conclusion**

Devant l'importance accordée à la PC dans les politiques publiques en éducation, il importait de mettre sur pied des instruments qui permettront d'identifier le rapport des apprenant·es à celle-ci, singulièrement chez les futur·es enseignant·es qui auront la responsabilité d'œuvrer à l'éducation aux médias et aux compétences informationnelles. Toutefois, les instruments existants ne sont guère accessibles en français et ne reposent que sur les habiletés ou les attitudes/dispositions de la PC. Les éléments de validation proposés ici permettent d'appréhender le SEPPC comme une échelle unifactorielle en 16 *items* qui repose sur la sous-échelle Confiance du CriTT, ainsi que l'échelle SHPCH. Ils constituent des instruments solides qui mériteraient toutefois d'être perfectionnés pour développer un outil qui vise à une appréhension plus holistique de la PC. En outre, les facteurs d'attitudes et d'habiletés de la PC, en toute ou partie pris en compte dans les deux instruments proposés, sont insuffisants si l'on considère la dimension épistémique de la PC.

Cependant, le caractère éminemment contextualisé de la PC, quoique théoriquement pris en compte dans le test HCTA d'Halpern, semble insuffisamment considéré. En effet, le contexte informationnel, numérique et médiatique actuel ne trouve pas sa place dans ce test et n'est pas plus

pris en compte dans le CriTT. Des recherches ultérieures visant à mesurer les habiletés et attitudes en PC (par exemple en contexte réel d'évaluation de l'information sur l'Internet) devront alors davantage s'intégrer dans ces nouveaux environnements qui bouleversent le rapport à l'information et suscitent l'intérêt pour l'esprit critique.

## 6.9 Annexes

<i>Annexe 6.I Tests du nombre de facteurs.....</i>	<i>250</i>
<i>Annexe 6.II Analyse factorielle des construits du HCTA réduit à 10 items et de la sous-échelle Confiance du CriTT réduite à 16 items.....</i>	<i>253</i>
<i>Annexe 6.III Matrice de corrélation du HCTA, des facteurs du HCTA et de la sous-échelle Confiance du CriTT.....</i>	<i>255</i>

## Annexe 6.I Tests du nombre de facteurs

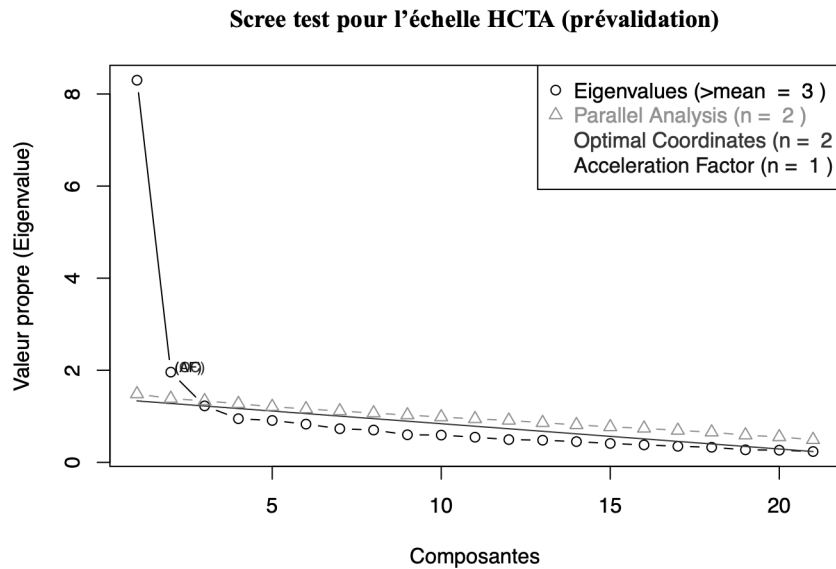


Figure 23. Représentation graphique du *Scree test* sur l'échelle HCTA originale (20 *items*) lors de la collecte préalable.

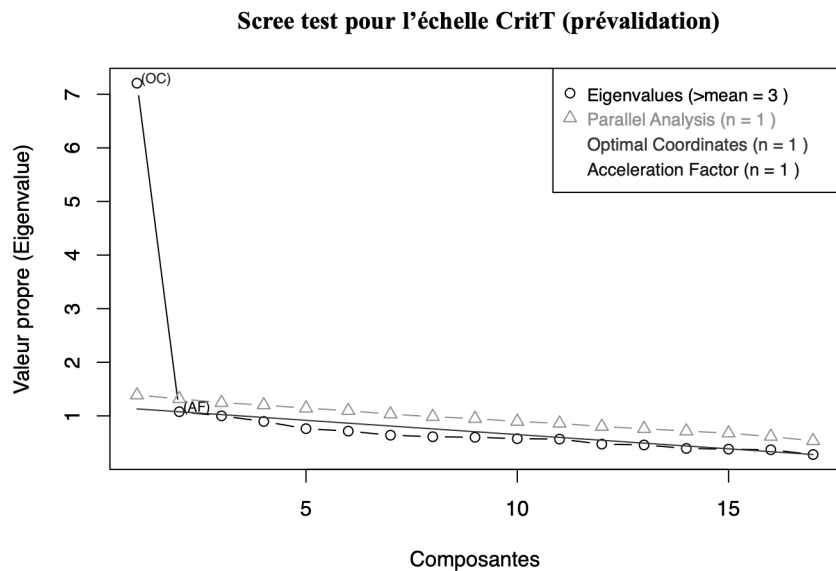


Figure 24. Représentation graphique du *Scree test* sur l'échelle CritT originale (27 *items*) lors de la collecte préalable.



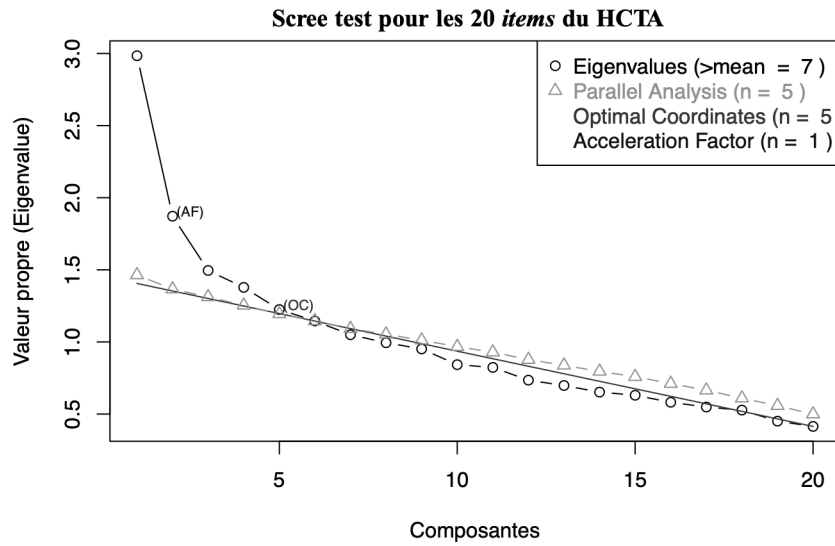


Figure 25. Représentation graphique du *Scree test* sur l'échelle HCTA originale (20 items) lors de la collecte principale.

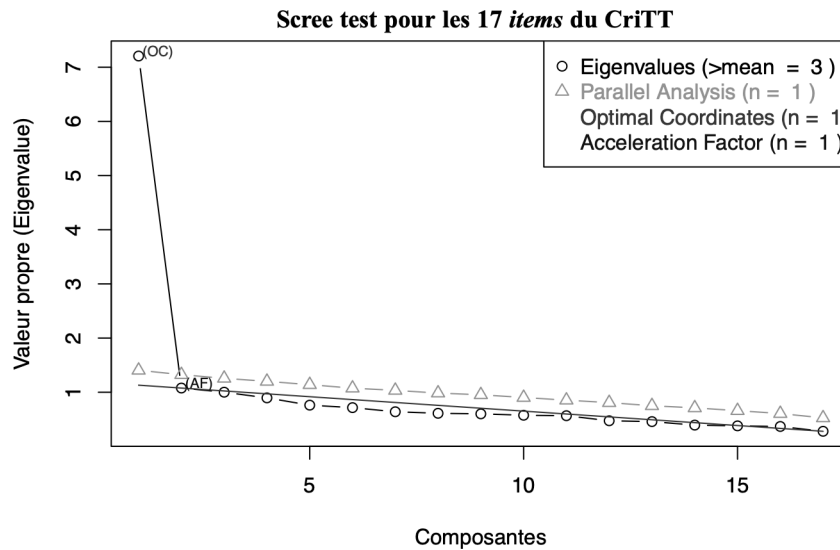


Figure 26. Représentation graphique du *Scree test* sur le facteur « Confiance » original du CriTT (17 items) lors de la collecte principale.

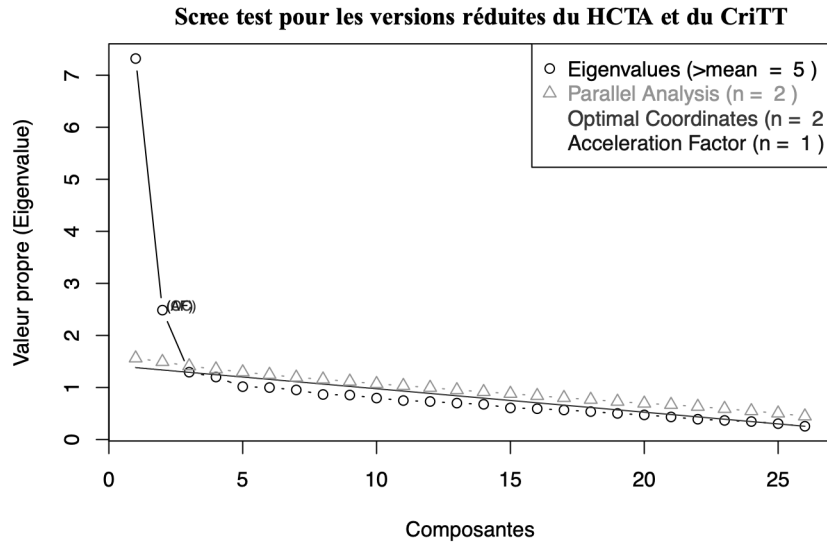


Figure 27. Représentation graphique du *Scree test* sur l'échelle HCTA (réduite à 10 *items*) et le facteur « Confiance » du CriTT (réduit à 16 *items*).

**Annexe 6.II Analyse factorielle des construits du HCTA réduit à 10 items et de la sous-échelle Confiance du CriTT réduite à 16 items**

Tableau 29

*Analyse factorielle exploratoire du HCTA réduit à 10 items et de la sous-échelle « Confiance » du CriTT réduite à 16 items*

	<b>Fact. 1</b>	<b>Fact. 2</b>	<b>Unicité</b>	<b>Com.</b>
HCTA_Hypoth_02	0,05	<b>0,52</b>	0,286	0,05
HCTA_Hypoth_04	0,01	<b>0,43</b>	0,186	0,01
HCTA_Raison_03	-0,03	<b>0,37</b>	0,132	-0,03
HCTA_Raison_04	-0,09	<b>0,40</b>	0,147	-0,09
HCTA_Argume_03	0,07	<b>0,38</b>	0,161	0,07
HCTA_Argume_04	-0,08	<b>0,46</b>	0,195	-0,08
HCTA_Vraise_03	-0,14	<b>0,57</b>	0,296	-0,14
HCTA_Vraise_04	0,01	<b>0,53</b>	0,288	0,01
HCTA_Decisi_02	0,07	0,21	0,059	0,07
HCTA_Decisi_03	0,19	0,17	0,085	0,19
CriTT_Confia_01	<b>0,51</b>	0,08	0,286	0,51
CriTT_Confia_03	<b>0,68</b>	-0,08	0,439	0,68
CriTT_Confia_04	<b>0,65</b>	-0,04	0,405	0,65
CriTT_Confia_05	<b>0,63</b>	-0,15	0,372	0,63
CriTT_Confia_06	<b>0,80</b>	-0,09	0,602	0,80
CriTT_Confia_07	<b>0,63</b>	0,13	0,462	0,63
CriTT_Confia_08	<b>0,60</b>	0,07	0,391	0,60
CriTT_Confia_09	<b>0,62</b>	-0,08	0,364	0,62
CriTT_Confia_10	<b>0,73</b>	-0,04	0,523	0,73
CriTT_Confia_11	<b>0,69</b>	-0,01	0,465	0,69
CriTT_Confia_12	<b>0,59</b>	0,11	0,394	0,59
CriTT_Confia_13	<b>0,66</b>	0,05	0,458	0,66
CriTT_Confia_14	<b>0,56</b>	-0,07	0,298	0,56
CriTT_Confia_15	<b>0,65</b>	0,00	0,425	0,65
CriTT_Confia_16	<b>0,56</b>	0,09	0,345	0,56
CriTT_Confia_17	<b>0,65</b>	-0,10	0,393	0,65

*Note.* AFE effectuée avec rotation Promax.  $h^2$  symbolise l'estimation de la communalité (proportion de la variance de la variable partagée avec les autres variables de la matrice).



### Annexe 6.III Matrice de corrélation du HCTA, des facteurs du HCTA et de la sous-échelle Confiance du CriTT

Tableau 30

*Moyennes, écarts types et corrélations des cinq facteurs du HCTA réduit à 10 items et de ses cinq facteurs, et du facteur « Confiance » du CriTT réduit à 16 items*

Variable	Moyenne	Écart type	HCTA_10items Hypoth	HCTA_10items Raison	HCTA_10items Argume	HCTA_10items Vraie	HCTA_10items Decisi	HCTA_10items Total
HCTA_10items Hypoth	6,53	2,12						
HCTA_10items Raison	2,22	0,73	0,38** [0,27 ; 0,48]					
HCTA_10items Argume	8,03	1,89	0,23** [0,11 ; 0,35]	0,18** [0,06 ; 0,30]				
HCTA_10items Vraie	2,89	0,97	0,36** [0,24 ; 0,46]	0,30** [0,19 ; 0,41]	0,31** [0,19 ; 0,42]			
HCTA_10items Decisi	11,95	2,28	0,14* [0,01 ; 0,26]	0,17** [0,04 ; 0,28]	0,08 [-,05 ; 0,20]	0,15* [0,03 ; 0,27]		
HCTA_10items Total	31,62	4,96	0,71** [0,64 ; 0,76]	0,52** [0,42 ; 0,60]	0,60** [0,52 ; 0,68]	0,58** [0,49 ; 0,66]	0,60** [0,52 ; 0,68]	
CriTT_Confiance_16items	112,29	20,24	0,18** [0,06 ; 0,30]	0,06 [-,07 ; 0,18]	0,11 [-,02 ; 0,23]	0,05 [-,07 ; 0,18]	0,22** [0,10 ; 0,34]	0,24** [0,12 ; 0,35]

*Note.* Les valeurs entre crochets indiquent l'intervalle de confiance à 95 % pour chaque corrélation.

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$



## CHAPITRE 7 : LE 2<sup>E</sup> ARTICLE, « PREDICTING PRESERVICE TEACHERS' CRITICAL THINKING SKILLS: ARE SELF-EFFICACIES SUFFICIENT IN A POST-TRUTH ERA? »

### Abstract

While training young people to literacy and critical thinking has been recognized for several decades, it seems even more crucial today as education is presented as a lever to fight against fake news. Preservice teachers, both digital natives at the cutting edge of social web and tomorrow's educators, represent a useful object of study. This research describes the level of critical thinking skills of these preservice teachers by comparing results collected in three French-speaking nations: Wallonia, France and Quebec. We highlight the role of environmental factors, such as the country, of course, but also the type of training and the relationship to employment. We establish the influence of individual determinants such as the feelings of self-efficacy in critical thinking and metaliteracy as well as the belief in the likelihood of becoming a teacher. We propose a regression model predicting the critical thinking skill score (reduced version of HCTA) based on the feelings of self-efficacy in critical thinking and metaliteracy, the type of training (vocational or disciplinary) and the interaction between employment and the country of study. This model accounts for 15.2% of the variance ( $R^2 = 0,152$ ).

Keywords: critical thinking; metaliteracy; information literacy; self-confidence; self-efficacy; social-cognitive theory; regression; preservice teachers

### Résumé

*Si la formation des jeunes aux littératies et à la pensée critique est reconnue depuis plusieurs décennies, elle semble aujourd'hui d'autant plus cruciale que l'éducation est présentée comme un levier pour lutter contre les fausses nouvelles. À la fois natifs du numérique (digital natives) aux premières loges du Web social et pédagogues de demain, les futur-es enseignant-es en formation initiale constituent un objet de réflexion utile. Cette recherche décrit le niveau d'habiletés en pensée critique de ces futur-es enseignant-es en comparant des résultats recueillis dans trois nations francophones, la Wallonie, la France et le Québec. Nous révélons le rôle de facteurs environnementaux, comme le pays bien sûr, mais aussi le type de formation et le rapport à l'emploi.*

*Nous établissons l'influence de déterminants personnels comme le sentiment d'autoefficacité en pensée critique et en métalittératie, ainsi que la croyance dans la probabilité de devenir enseignant-e. Nous proposons un modèle de régression prédisant le score en habiletés de pensée critique (version réduite du HCTA) sur la base des sentiments d'autoefficacité en pensée critique et en métalittératie, du type de formation suivie (formation disciplinaire ou professionnalisante) et de l'interaction entre le pays d'études et l'emploi. Ce modèle explique 15,2 % de la variance ( $R^2 = 0,152$ ).*

*Mots-clefs : pensée critique ; métalittératie ; littératie informationnelle ; confiance en soi, autoefficacité ; théorie sociocognitive ; régression ; enseignants en formation initiale*

## **7.1 Introduction**

We live in a time of ever-accelerating social mediation of information where traditional intermediaries are gradually replaced by apomediarities, which are resources or individuals guiding consumers to trustworthy information or contributing to enhancing the credibility of information (Eysenbach, 2007; Kwanya et al., 2013). With the contemporary overabundance of information, we might assume that better-informed students would be better trained. However, students can be impaired in their ability to distinguish fake news or to identify underlying intentions (P. A. Flood, 2015). We already know that, most frequently, critical thinking (CT) and information literacy (IL) courses promotes students' empowerment. Many subskills are interrelated between the two concepts (Desfriches Doria, 2018). This is particularly true with metaliteracy, which is an emerging conceptualization of literacies. It inspired the recent Quebec *Digital Competency Framework* (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019) and has been partially remobilized in recent ACRL (2016) framework. The latter strengthens the central idea of metaliteracy which encompasses critical self-reflection (Mohamed, 2019).

We know that the level of study or profession doesn't entirely prevent beliefs (Boy et al., 1986), including teaching (Genovese, 2005; Mikušková, 2017). However, education is probably one of the keys to address the issue. For example, it seems that people with higher education levels are less likely to believe in conspiracy theories (van Prooijen, 2017; van Prooijen et al., 2015). To this, some thinking dispositions like critical thinking (CT) are a way to help students to avoid non-empirical messages (Blair, 2012). CT can be defined, among various definitions, as "the propensity



and skill to engage in an activity with reflective skepticism” (McPeck, 1981, p. 8). Of course, teachers’ relation to information is impacted by the digital revolution. For example, teachers are on the front lines to deconstruct conspiracy theories in their classrooms as illustrated by many educational projects, e.g., in France (Ministère de l’Éducation nationale, de l’Enseignement et supérieur et de la Recherche, 2016; Réseau CANOPÉ, 2016) or in Wallonia (Media Animation ASBL, 2017). Besides, learners information literacy has been studied in Wallonia (Belgium) and Quebec, as well as in France (Pochet, 2016). Results obtained seem to attest that many undergraduate students have weak knowledge of the basic elements of the information search process in traditional environments. However, students who work more hours outside the campus and who manage more job duties seem to develop competencies conducive for CT skills (Terenzini et al., 1995, 1996). Thus, countries can be useful to facilitate a better understanding of their practices in digital contexts. Also, a meta-analysis seems to confirm that following a vocational training (VT) has a positive impact on CT skills and dispositions (Fong et al., 2017).

Following the social-cognitive theory, we hypothesize that environmental factors (training type, country of study, employment) and personal determinants (CT and metaliteracy self-efficacies, belief in the likelihood to become a teacher) are CT skills predictors. Firstly, we expose CT skills and dispositions, metaliteracy, and their conceptual links with self-efficacy. Then, we present differences on CT skills and self-efficacies by environmental factors. We also reveal findings on how self-efficacy and environmental factors influence CT level.

## **7.2 Literature Review**

### **7.2.1 About Critical Thinking**

CT is the subject of a great variety of definitions (Ennis, 1993; P. A. Facione et al., 2000; Halpern, 2007; McPeck, 1981; Sternberg, 1986). CT is purposeful, reasoned, and goal-directed (Halpern, 1998). There is an agreement around conceptual key elements, like judgment, reasoning, reflective thinking, and metacognition (Fischer, 2001), which are mobilized to achieve a desired result by thinking rationally and in a goal-oriented fashion (H. A. Butler, 2012).

Critical thinking can be characterized by a set of skills that are: i) verbal reasoning (e.g., recognizing rhetorical fallacies); ii) argument analysis (e.g., distinguishing between facts and

opinions, identifying argumentation); iii) hypothesis testing (e.g., discussing on causality and explanations based on empirical information); iv) likelihood and uncertainty (e.g., evaluating odds and chances); v) decision-making and problem-solving (e.g., selecting decisions or behaviour from among plausible choices) (Halpern, 2003; Possin, 2013).

CT implies skills, but also “dispositions”<sup>85</sup>: having CT skills does not necessarily lead to a CT process, because it is also important to be disposed to put them into practice when necessary. Dispositions are inclinations “to do something, given certain conditions” (Ennis, 1996, p. 166). This is why contemporary theorization suggests understanding CT as a set of skills and attitudes (H. A. Butler et al., 2020; Ennis, 1987; Halonen, 1995; Halpern, 1998; McPeck, 1981). The particularly well-recognized *Delphi Report* model (N. C. Facione et al., 1994; P. A. Facione, 1990), identifies seven dispositions which are truth-seeking, open-mindedness, analyticity, systematicity, inquisitiveness, maturity of judgment and CT self-confidence. Although Butler and Halpern (2020) present self-confidence as a sub-element of open-mindedness, self-confidence appears to be an important factor in CT dispositions. As a concept very close to self-efficacy (P. A. Facione, 1990; Schunk, 1991), self-confidence in CT could be a motivational factor to predict and develop CT skills among students, because “confidence students are much more likely to try thinking for themselves” (P. A. Facione, 1990, p. 27). Research revealed a well-known positive relationship between self-efficacy beliefs and performance (Coutinho et al., 2008; Multon et al., 1991; Pintrich et al., 1990). Self-efficacy is the belief in one’s capability to organize and execute courses of action required to achieve designated types of performances (Bandura, 1986, 1997). As a belief, self-efficacy doesn’t necessarily match one’s actual skills. Bandura suggests that self-efficacy impacts behaviours like perseverance or efforts. For example, we can assume that people who feel effective will probably make more effort and persist longer than those doubting about their ability. Since self-efficacy beliefs are key components of behavioural change, they could predict CT (Sang, Valcke, Braak & Tondeur, 2010). Wanga and Yi Wub (2008) found that self-efficacy predicts high-level learning strategies, such as CT. As a motivational factor, self-efficacy has a major role in the CT development. Conversely, a low self-efficacy could be self-limiting. Such a correlation is corroborated by Demir and Kaya (2015) in a study conducted at Kafkas Üniversitesi, Turkey.

---

<sup>85</sup> For an up-to-date literature review of process, dispositions and skills associated to CT, we refer to Hitchcock (2018).

Critical thinking (measured with the California Critical Thinking Scale) appears to be significantly moderately correlated with self-efficacy ( $r = .51, p < .01$ ). A few years ago, Overly (2001) showed a slightly weaker positive relationship between the Generalized Perceived Self-Efficacy Scale and CT (measured with the 34-item version of the California Critical Thinking Skills;  $r = .41, p < .05$ ). Dehghani, Jafari, Pakmehr, and Malekzadeh (2011) showed an even weaker relationship ( $r = .21, p < .001$ ) between student self-efficacy (measured with the General Self-efficacy scale) in higher education and the CCTS.

Ennis and Scott (2018) identified 38 tools to measure CT. Many of them were already identified by Follman & al. (1996) as being difficult to access, especially in terms of costs. Moreover, only three of these tools quantifying CT skills or dispositions are available in French. Two of them focus on skills (the *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*; WGCT and the *Cornell Critical Thinking Test*; CCTT) and one on the dispositions (the *California Critical Thinking Disposition Inventory*; CCTDI). The French version of two of these tools (the WGCTA and the CCTT) appears to be unstudied and they are based on different models. The third tool identified in French, the CCTDI, is based on the Facione and Facione's (1994) CT dispositions. Despite the usefulness of this tool, its restricted access encourages the use of another measuring tool and the choice of a more parsimonious approach that will allow us to discuss the effect of self-efficacy.

### **7.2.2 About Metaliteracy**

CT and IL (particularly content evaluation literacy) have overlapping conceptions (Hollis, 2019), suggesting some integration between literacy and CT. Also, since the 2000s we witness a conceptual reconstruction of literacies which echoes the lowering media boundaries enabled by ICT. Furthermore, more recent conceptual proposals take into account the mentioned issues. Thus, Metaliteracy “is envisioned as [. . .] model for IL to advance critical thinking and reflection in social media” (Jacobson et al., 2013, p. 84) and fits our new information and media environments (Špiranec, 2014). This conceptual junction between CT and reframed literacies is original and useful for the future on the educational level: first, it results in bringing closer new media contexts and CT; secondly, it makes it possible to operationalize CT through information, digital or media literacies skills frameworks. In these circumstances, teacher training is central to the development of young people or teenager's information literacy (IL). Information literate people can

demonstrate “an awareness of how they gather, use, manage, synthesize and create information and data in an ethical manner and will have the information skills to do so effectively” (SCONUL Working Group on Information Literacy, 2011, p. 3).

Yet, there is an anticipated articulation between IL and CT (Desfriches Doria, 2018; Hollis, 2019). In short, we support the idea that CT “for evaluating information should now be considered a basic literacy” (Georgiadou et al., 2018, paragr. 1) and that’s why metaliteracy offers a promising avenue to apprehend needed skills in the social-networks age. The concept is consistent with recent rapprochements between information, digital, media or visual literacies. Metaliteracy is compared to neighbouring theoretical proposals such as multiliteracy (Cazden et al., 1996), multimodal literacy (Carlito, 2018) or transliteracy (Thomas et al., 2007). Instead of traditional IL skills, metaliteracy is promoted in collaborative and participatory environments (Mackey et al., 2011; Witek et al., 2014). Metaliteracy doesn’t focus on a specific technology, because it redefines literacies as an overarching model. Rather than presenting an exhaustive list of skills, metaliteracy suggests some basics that institutions can use or adapt according to their needs, contexts or learning objectives. Authors suggest four goals for learners: i) actively evaluate content while also evaluating one’s own biases<sup>86</sup>; ii) engage with all intellectual property, ethically and responsibly; iii) produce and share information on collaborative and participatory environments; iv) develop learning strategies to meet lifelong personal and professional goals (Mackey et al., 2018). Learning objectives are linked to behavioural (what someone should be able to do), affective (learners’ emotions or attitudes), cognitive (what students should know) and metacognitive (what learners think about their own thinking) engagement with information and information ecosystem. Alongside learning objectives that echo the current evolving information ecosystem, “traditional” information literate skills can be linked to the so-called conceptual core of IL defined by Špiranec (2014), *i.e.*, finding, evaluating, using or communicating information.

Although very little has been said on the subject, self-efficacy has a direct influence on IL in the same way that self-confidence is a part of CT dispositions and influences CT skills. Furthermore, if all literacies (especially metaliteracy) are considered as interlinked with CT, then one can assume

---

<sup>86</sup> Links with CT were more evident in the former version of Learning goals and objectives where this 1<sup>st</sup> category was entitled as follows: “Evaluate content critically, including dynamic, online content that changes and evolves, such as article preprints, blogs, and wikis” (Mackey et Jacobson, 2014, chap. 3)

that the self-efficacy for evaluating elements will influence CT. A strong self-efficacy perception is essential for self-regulation, but also IL development throughout life (2003): ICT regular use and information literacy are positively correlated to ICT self-efficacy perception. For example, students with high levels of self-efficacy have a higher propensity to use library databases than students with low levels of information literacy (28.72% vs. 21.83%) (Tang et al., 2013). Kurbanoglu, Akkoyunlu & Umay (2006) developed a scale to measure self-efficacy relating to traditional IL. Nevertheless, there is no self-efficacy scale taking into account conceptual evolution related to literacies. That's why we developed and validated a self-efficacy scale based on partial metaliteracy goals and objectives.

### 7.3 Research Questions

The aim of the research was to describe preservice teachers' CT skills score notably in regard to environmental factors (training type, country of study, employment) and personal determinants (CT and metaliteracy self-efficacies, belief in the likelihood to become a teacher) in three French-speaking nations (Wallonia, France and Quebec).

The two research questions (RQ) were: RQ<sub>i</sub>) what is the CT skill level of 1<sup>st</sup>-year preservice teachers and how do they perceive and evaluate their CT and metaliteracy skills?<sup>87</sup>; RQ<sub>ii</sub>) are Metaliteracy and CT self-efficacies good predictors of CT skills or is the potential gap among preservice teachers the fruit of other characteristics<sup>88</sup>?

We illustrate this 2<sup>nd</sup> question (Figure 28) to explain how CT and metaliteracy self-efficacies could predict CT skills more or less than personal and preservice teachers' training factors.

---

<sup>87</sup> Several variables, sociodemographic (country, gender, year of birth), academic (type of training) and professional (current employment, likelihood of becoming a teacher) will be compared to scores on HBCTSS, MASE and CritTSE scales.

<sup>88</sup> We will first test the hypothesis of a linear relationship of MASE and CritTSE with HBCTSS. In a second step we will complete our model with the independent categorical variables TypeOfTraining, Country, Employment, LikelihoodTeaching, Age and Gender and the dependant variable HBCTSS

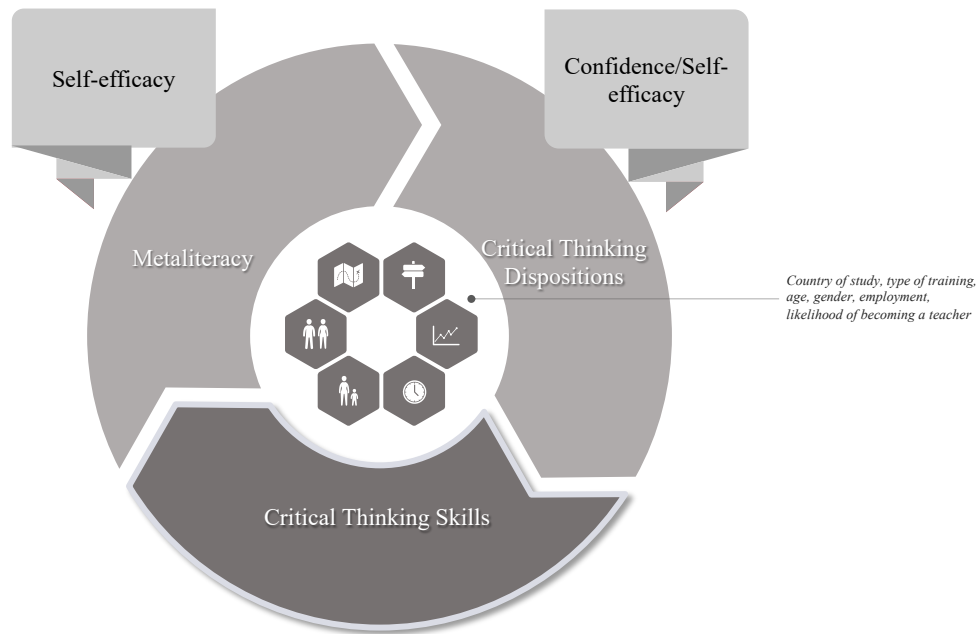


Figure 28. Illustration of anticipated predictive factors for critical thinking skills.

## 7.4 Methodology

### 7.4.1 Background

This article was part of a broader research conducted in Wallonia (French-speaking region of Belgium), France and Quebec (principal French-speaking part of Canada). We focused on preservice secondary school history teachers to ensure a certain homogeneity of the sample.

It is meaningful to examine future teachers' skills, because they will be at the core of educational projects against fake news. From this perspective, the training of the preservice teachers is an approach that may be helpful, and this is why we are interested in comparing students in vocational and disciplinary training. Quebec and French Community of Belgium have chosen vocational training from the beginning of university education for their preservice teachers. French Community of Belgium also offers teaching training at the second cycle of university: this approach, which is also favoured in France, involves completing a baccalaureate program in a disciplinary specialization first. These three countries provide a useful field to compare the effect of vocational training (VT) versus disciplinary training (DT). Moreover, among countries compared by the OECD, Canada is the country with the highest share of students aged 15 to 24

receiving job income (76.66%), Belgium is the second country with the lowest share (4.27%) while France is slightly below the OECD average (37.62%) (OCDE, 2017). It is therefore reasonable to assume that these national differences in student employment may influence CT-related dispositions and skills.

#### 7.4.2 Sample & Participants

Data collection took place in five establishments: one in France, two in Quebec and two in Wallonia. This is a non-probabilistic convenience sample<sup>89</sup>. The research sample was composed of preservice teachers entering higher education (1<sup>st</sup> year) and believing in the likelihood to become a teacher history in secondary/high school (*i.e.*, estimated likelihood greater or equal to 4/7 on a Likert scale where 1 is “quite improbable,” 4 is “neither improbable nor probable” and 7 is “quite probable”) in Quebec, France and Wallonia. We selected 245 responses ( $N = 245$ ) that met these criteria. We focused our study on 2 types of training: the 1<sup>st</sup> one consisted of preservice teachers in a post-secondary vocational training (VT) ( $n = 63$ ); the 2<sup>nd</sup> consisted of preservice teachers in a post-secondary disciplinary training (DT) ( $n = 182$ ). Quebec preservice teachers are in VT, that is to say, they have to complete a bachelor’s degree (BA) in Secondary Social Sciences Education. French preservice teachers are in DT: preservice teachers should first complete a BA in History, Art History or Archaeology before attending a graduate program in Education. Finally, in Wallonia, the 2 options are available: the 1<sup>st</sup> alternative is to complete a “*régendat*” in Human Sciences Education like in Quebec (VT); the 2<sup>nd</sup> alternative is to complete a disciplinary program (such as a BA in History, Art History or Archaeology) before entering a graduate program in Education like in France (DT). Figure 28 summarizes up the structure of the sample by country of study and the type of training.

---

<sup>89</sup> The selected establishments in Wallonia (Henallux and UNamur), in France (Université Bordeaux-Montaigne) and in Québec (Université de Montréal and Université du Québec à Montréal - UQAM) were easily accessible thanks to our contacts within them.

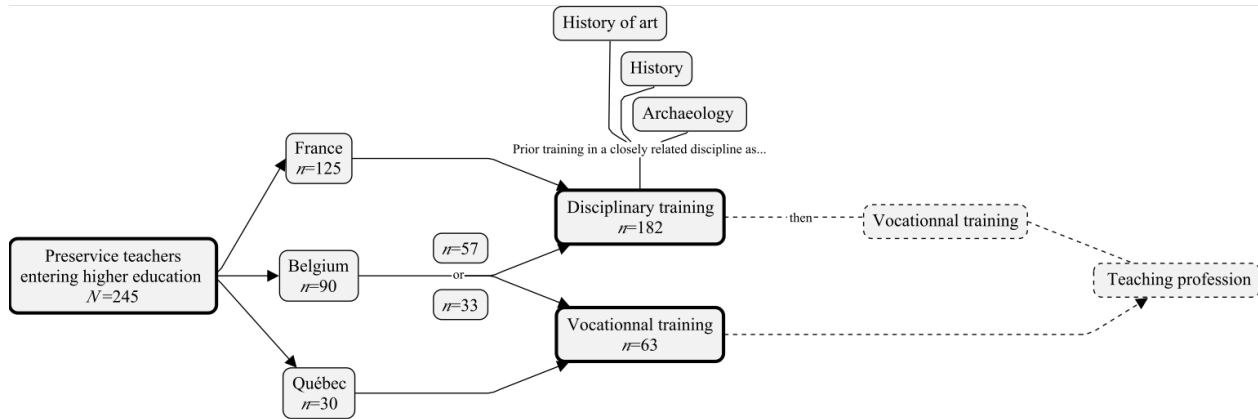


Figure 29. Structure of the sample by country of study and type of training.

### 7.4.3 Design and Instruments

The Halpern Critical Thinking Assessment (HCTA) is one of the most recent CT skills tests (Halpern, 2010a). It assesses a five-factor model that is taken from the above-mentioned Halpern (2003) model. This test has two main versions: each of them is available in short (multiple-choice questions, MCQ) or long version (open questions and MCQ). Compared to CCTT, HCTA is preferred by students and results show a good content validity (Verburgh et al., 2013). Besides already mentioned conceptual considerations, our interest in HCTA test has been corroborated by interesting psychometric indicators: reliability was measured between  $.55 < \alpha < .74$  (de Bie et al., 2015; Halpern, 2016; Ku et al., 2010a; Verburgh et al., 2013), which is higher than the recommended cut-off for preliminary research (Peterson, 1995). It has also been validated with various samples in different languages (de Bie et al., 2015; Halpern, 2010b; Verburgh et al., 2013), but never in French. CT score was computed with a 10-item version (instead of 20 items for the original version) of one of the two short HCTA forms<sup>90</sup>. This scale refers to the 5 CT skills factors defined by Halpern (2010a, 2013). The original test is based “on everyday scenarios” as multiple-choice questions. Our validation work attests a good score reliability (standardized  $\alpha = .66$ ,  $\omega_t^{91} = .70$ ). To test if the data fit the HCTA model, confirmatory factor analysis was used with the maximum likelihood estimation, standard estimation method in structural equation modelling. Fit

<sup>90</sup> We called this test HBCTSS (HCTA Based Critical Thinking Skills Score).

<sup>91</sup> McDonald's Omega total.



indices recommended by Kline (2011) suggest a good data fit to the 5-factor models (Michelot et al., 2020).

From the disposition side, the discussed place of self-efficacy as a CT disposition can be apprehended by the Critical thinking self-efficacy scale (CritTSE) based on a reduction to 16 items (instead of 17) of the CriTT confidence subscale (Stupple et al., 2017)<sup>92</sup>. CritTT (Stupple et al., 2017) is partially founded on Facione and Facione's conceptualization of CT (1990) and on the idea that CT attitudes and beliefs are essential constituents of CT. Original CriTT version has three factors: i) confidence in critical thinking (17 items); ii) valuing critical thinking (six items); iii) misconceptions (four items). The validation work shows an excellent score reliability (standardized  $\alpha = .92$ ,  $\omega_t = .92$ ). Identifying the latent structure correlations between variables, exploratory factor analysis (EFA) advocates the one factor model (Michelot et al., 2020): items factor loadings are between .53 and .77 (1 factor, no rotation, *cf.* Broc, 2016).

Finally, metaliteracy assessment self-efficacy (MASE) is a 16-item scale based on the thirty-two metaliteracy learning objectives (Mackey et al., 2018). Score reliability is excellent ( $\alpha = .92$ ,  $\omega = .92$ ) and EFA supports the one factor model proposal (Michelot, 2020b); items factor loadings are between  $\alpha = .52$  and  $\alpha = .77$  (1 factor, no rotation).

For the CriTT and the MASE, respondents have to rate on a scale of 1 to 10 (1 = "Strongly disagree"; 10 = "Strongly agree") what they feel they can do.

#### 7.4.4 Analysis

##### 7.4.4.1 Data preparation

**Missing Data Imputation.** We used the  $k$ -nearest neighbours ( $k$ NN) method which can be used regardless of the type of missing data (random or not). The algorithm can predict discrete, ordinal, and categorical missing data and return the closest neighbours, ranked by distance or similarity. The flexibility with multivariate data makes  $k$ NN particularly useful for handling various missing datasets. Several studies support the relevance of the imputation by the  $k$ NN method. For Jadhav,

---

<sup>92</sup> In a preliminary validity analysis of the CriTT, we discarded the Valuing critical thinking and the Misconceptions subscales. We only retained 16 of the 17 original Confidence subscale items to build a unidimensional critical thinking self-efficacy scale (CritTSE) with a high reliability index ( $\omega = .92$  vs.  $\alpha = .92$  and  $\alpha = .92$ ).

Pramod and Ramanathanest (2019), it would be more efficient than other methods (average, median, linear Bayesian and non-Bayesian linear regression, etc.) with numerical data. For Schmitt, Mandel, Guedj (2015)  $k$ NN is as interesting as multiple imputations by chained equations (MICE), and executes quickly. However, fuzzy  $k$ -means (FKM) and Bayesian principal component analysis (bPCA) seem to perform better. We determine  $k$  with  $N$  squared root (Duda et al., 2012) rounded to the nearest integer, i.e.,  $k = 16$  ( $\sqrt{245} = 15.65$ ), although other options have been suggested such as the square root of the number of complete responses (Jonsson et al., 2004). More precisely, we opted for the wkNN method (weighted  $k$ NN), with a weighted average of the value of the neighbours.

**Data Normalization.** We transformed variables to bring them closer to normality and to facilitate inferential analyses (Broc, 2016; Fletcher, 2012). Normalized distributions are available in the appendix (Appendix 7.I).

#### 7.4.4.2 Tests

**RQ<sub>i</sub>.** As a first step, we sought to identify the extent to which scores on the HBCTSS, CritTSE and MASE scales might vary across the sample. We were particularly interested in the interactions between the type of training and the likelihood of becoming a teacher on these three scales, as well as in the interactions between the country and the likelihood of becoming a teacher on these three scales. We studied these interactions using Two-ways ANOVA. Finally, we also tested the score on these scales according to other independent variables (IV) such as gender and year of birth with One-Way ANOVA.

**RQ<sub>ii</sub>.** We proceeded to a regression based on the general linear model. The general linear model makes it possible to explain a quantitative dependent variable (DV, HBCTSS), by one or more IV (numerical or factors). We first tried to predict the variable HBCTSS using the CritTSE and MASE scales. Then, we tried to build a more complex model by adding several factors as DV. A stepwise model selection by Akaike Information Criterion (*AIC*) was performed, starting with a complete model and testing the deletion of factors whose loss gives the most statistically insignificant deterioration of the model fit.

#### 7.4.4.3 Softwares Used

Data were analyzed combining many software features. We mainly used RStudio Desktop 1.2.1315 (R 3.6.1) with many packages: DMwR 0.4.1 (wkNN), QuantPsyc 1.5 (normalization), ez 4.40 (Two-Way ANOVA), jtools 2.0.3 (regression summaries), pwr 1.2-2 (power calculation), lmtest 0.9-37 (Breusch-Pagan's test), tseries 0.10-47 (Jarque-Béras's test), lsmeans 2.30-0 (multiple comparisons in linear regressions), ggplot2 3.2.1 (plots and graphs) and apaTables 2.0.5 (ANOVAs et regressions tables).

#### 7.4.5 Ethics

Ethics approval for the study was obtained from the *Comité d'éthique de la recherche en éducation et en psychologie*, the Université de Montréal research ethics committee on education. Before accessing the test, respondents completed a consent form informing them of the research context and their rights.

### 7.5 Results

#### 7.5.1 Sample Characteristics

There are many demographic disparities among cases and countries as we can see in Table 1 about gender: unlike other cases where the male-female ratio is rather balanced, Wallonia vocational training is predominantly male (2/3 of respondents). In addition, we note that Quebec preservice teachers work far more than their Wallonian and French counterparts: 90% of Quebec preservice teachers work in addition to their studies, while the proportion of unemployed preservice teachers is 85.6% in Wallonia and 74.4% in France (Table 2).

Finally, preservice teachers in vocational training are slightly older: 68.3% of preservice teachers in VT are born before 1999 vs. 71.4% of preservice teachers in DT were born in 1999 or later.

Table 1

*Distribution of Preservice teachers' Gender within Types of Training and Countries*

Type of Training	Gender	Country			Total
		Wallonia <sup>93</sup>	France <sup>94</sup>	Quebec <sup>95</sup>	
Disciplinary Training	Men	49.1%	54.4%	-	52.7%
	Women	50.9%	44.0%	-	46.2%
	Other		1.6%	-	1.1%
	Total	100.0%	100.0%	-	100.0%
Vocational Training	Men	66.7%	-	50.0%	58.7%
	Women	30.3%	-	50.0%	39.7%
	Other	3.0%	-		1.6%
	Total	100.0%	-	100.0%	100.0%
Total Sample	Men	55.6%	54.4%	50.0%	54.3%
	Women	43.3%	44.0%	50.0%	44.5%
	Other	1.1%	1.6%	-	1.2%
	Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Table 2

*Distribution of Preservice teachers' Employment within Types of Training and Countries*

Type of Training	Employment	Country			Total
		Wallonia	France	Quebec	
Disciplinary Training	< 20h/week	7.0 %	19.2 %	-	15.4 %
	≥ 20h/week	1.8 %	6.4 %	-	4.9 %
	Unemployed	91.2 %	74.4 %	-	79.7 %
	Total	100.0 %	100.0 %	-	100.0 %
Vocational Training	< 20h/week	24.2 %	-	70.0 %	46.0 %
	≥ 20/week	.0%	-	20.0 %	9.5 %
	Unemployed	75.8 %	-	10.0 %	44.4 %
	Total	100.0 %	-	100.0 %	100.0 %
Total Sample	< 20h/week	13.3 %	19.2 %	70.0 %	23.3 %
	≥ 20/week	1.1 %	6.4 %	20.0 %	6.1 %
	Unemployed	85.6 %	74.4 %	10.0 %	70.6 %
	Total	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

<sup>93</sup> Actual distribution between women and men at the Université de Namur (DT) was 54.86% of women and 45,14% of men ( $n = 144$ ) and distribution at Henallux (VT) was 30.99% of women and 69.01% of men (the last reported figures are for the 3 years of the programme).

<sup>94</sup> We didn't get any figures from Université Bordeaux-Montaigne.

<sup>95</sup> Actual distribution between women and men at the Université de Montréal was 36,67% of women and 63,33% of men ( $n = 30$ ). We didn't get any figures from UQAM.

**7.5.2 RQ<sub>i</sub>. What is the CT skill level of 1st-year preservice teachers and how do they perceive and evaluate their CT and metaliteracy skills?**

**Interaction between type of training and likelihood of becoming a teacher.** Plots study suggests a positive relationship between the likelihood of becoming a teacher on HBCTSS, CritTSE and MASE scales in both types of training (Appendix 7.II) : the higher the likelihood of becoming a teacher appears to the student, the higher the score on the scales; which is true for both types of training but in different proportions.

A two-way analysis of variance was conducted on the influence of the two independent variables (type of training and likelihood of becoming a teacher) on HBCTSS. There is no interaction effect, and main effects are not statistically significant too (Table 3).

Table 3

*Two-way ANOVA result using HBCTSS as the criterion and type of training and likelihood of becoming a teacher as predictors*

Predictor	$df_{num}$	$df_{den}$	$SS_{num}$	$SS_{den}$	$F$	$p$	$\eta^2$
(Intercept)	1	237	96787.11	5705.90	4020.15	.000	.94 [.93, .95]
Type of training	1	237	11.29	5705.90	.47	.494	.00 [.00, .02]
Teaching likelihood	3	237	6.95	5705.90	.10	.962	.00 [.00, 1.00]
Type of training:Teaching likelihood	3	237	5.83	5705.90	.08	.970	.00 [.00, .100]

*Note.*  $df_{num}$  indicates degrees of freedom numerator.  $df_{den}$  indicates degrees of freedom denominator.  $SS_{num}$  indicates sum of squares numerator.  $SS_{den}$  indicates sum of squares denominator.  $\eta^2$  indicates generalized eta-squared. Values in square brackets indicate the 90% confidence interval<sup>96</sup>.

The two-way analysis of variance was reproduced on CritTSE (Table 4). There is no interaction effect. The main effect for the type of training yields an  $F$  ratio of  $F(1,237) = 3.97, p < .05$ , size effect is small ( $\eta^2 = .02$ ) and power is very weak ( $1-\beta = .42$ ):  $t$ -test indicates a significant difference between DT ( $\bar{X} = 109.39, SD = 19.84$ ) and VT ( $\bar{X} = 120.65, SD = 17.65$ ),  $t(243) = -3.99, p < .001, d = -.58; CI95\%(-16.83, -5.71)$ . The main effect for teaching likelihood is not significant. Tukey's multiple comparison test shows that there is a significant difference between

<sup>96</sup> For partial eta-squared a confidence level of .90 is generally used rather than .95

students in vocational training considering that it is very likely (7/7) that they will become teachers and students in disciplinary training considering that it is somewhat (5/7) likely that they will become teachers (+16.22pt,  $CI_{95\%}[3.23,29.21]$ ,  $p < .01$ ) or neither likely nor unlikely (4/7) (+14.30pt,  $CI_{95\%}[2.46,26.15]$ ,  $p < .01$ ).

Table 4

*Two-way ANOVA result using CritTSE as the criterion and type of training and likelihood of becoming a teacher as predictors*

Predictor	$df_{num}$	$df_{den}$	$SS_{num}$	$SS_{den}$	$F$	$p$	$\eta^2$
(Intercept)	1	237	1243193.47	87707.26	3359.32	.000	.93 [.92, .94]
Type of training	1	237	1468.81	87707.26	3.97	.047	.02 [.00, .05]
ProbTeaching	3	237	1117.52	87707.26	1.01	.391	.01 [.00, .03]
Type of training:Teaching likelihood	3	237	824.93	87707.26	.74	.527	.01 [.00, .02]

*Note.*  $df_{num}$  indicates degrees of freedom numerator.  $df_{den}$  indicates degrees of freedom denominator.  $SS_{num}$  indicates sum of squares numerator.  $SS_{den}$  indicates sum of squares denominator.  $\eta^2$  indicates generalized eta-squared. Values in square brackets indicate the 90% confidence interval.

Finally, there is no statistically significant interaction effect and main effect on MASE (Table 5). However, there is a significant difference between students considering that it is very likely (7/7) that they will become teachers and students considering that become a teacher is neither likely nor unlikely (4/7) (+9.36pt,  $CI_{95\%} [.78, 17.95]$ ,  $p < .05$ ). There is statistically significant difference between type of training,  $t(243) = -2.70$ ;  $p < .001$ ;  $d = .40$ ;  $CI_{95\%} (-13.21, -2.07)$ . Students in DT have lower results than students in VT for CritTSE and MASE ( $M = 115.68$ ;  $SE = 1.48$  vs.  $M = 123.32$ ;  $SE = 2.21$ ). There is a significant difference between VT students considering that it is very likely (7/7) that they will become teachers and DT students considering that become a teacher is neither likely nor unlikely (4/7) (+12.44pt,  $CI_{95\%} [.51, 24.38]$ ,  $p < .05$ ).

Table 5

*Two-way ANOVA result using MASE as the criterion and type of training and likelihood of becoming a teacher as predictors*

Predictor	$df_{num}$	$df_{den}$	$SS_{num}$	$SS_{den}$	$F$	$p$	$\eta^2$
(Intercept)	1	237	1330298.35	89042.23	3540.80	.000	.94 [.93, .95]
Type of training	1	237	204.59	89042.23	0.54	.461	.00 [.00, .02]
ProbTeaching	3	237	1484.66	89042.23	1.32	.269	.02 [.00, .04]
Type of training:Teaching likelihood	3	237	419.51	89042.23	0.37	.773	.00 [.00, .02]

*Note.*  $df_{num}$  indicates degrees of freedom numerator.  $df_{den}$  indicates degrees of freedom denominator.  $SS_{num}$  indicates sum of squares numerator.  $SS_{den}$  indicates sum of squares denominator.  $\eta^2$  indicates generalized eta-squared. Values in square brackets indicate the 90% confidence interval.

**Interaction between country and employment.** Plot study suggests a positive relationship between the weekly duration of employment and the HBCTSS, CritTSE and MASE scales (Appendix 7.II): working less than 20 hours per week generally results in higher scores, regardless of the country of study. This suggests there may be a meaningful or significant interaction effect.

A two-way analysis of variance was conducted on the influence of the two independent variables (country of study and employment) on HBCTSS (Table 6). The interaction effect is significant,  $F(4,236) = 2.43, p < .05, \eta^2 = .04, 1-\beta = .99$ . Main effects are statistically significant too. The difference between students working less than 20h/week students in Quebec and unemployed students in France is significant (+4.27pt,  $CI95\% [.73, 7.81], p < .01$ ). The main effect of the country of study yields an  $F$  ratio of  $F(2,236) = 4.56, p < .05, \eta^2 = .04, 1-\beta = .98$ , indicating a significant difference between students from Wallonia ( $\bar{X} = 31.82, SD = 4.64$ ), France ( $\bar{X} = 30.77, SD = 4.71$ ), and Quebec ( $\bar{X} = 34.54, SD = 5.06$ ). The main effect for employment yields an  $F$  ratio of  $F(2,236) = 4.14, p < .05, \eta^2 = .03, 1-\beta = .74$ , indicating a significant effect between unemployed students ( $\bar{X} = 31.48, SD = .93$ ), students working less than 20h/week ( $\bar{X} = 31.85, SD = 6.48$ ) and students working 20 hours or more weekly ( $\bar{X} = 37.02, SD = 1.77$ ).

Table 6

*Two-way ANOVA result using HBCTSS as the criterion and country of study and employment (weekly working time) as predictors*

Predictor	$df_{num}$	$df_{den}$	$SS_{num}$	$SS_{den}$	$F$	$p$	$\eta^2$
(Intercept)	1	236	49779.64	5160.72	2276.42	.000	.91 [.89, .92]
Country	2	236	199.64	5160.72	4.56	.011	.04 [.00, .08]
Employment	2	236	180.93	5160.72	4.14	.017	.03 [.00, .07]
Country:Employment	4	236	212.78	5160.72	2.43	.048	.04 [.00, .07]

*Note.*  $df_{num}$  indicates degrees of freedom numerator.  $df_{den}$  indicates degrees of freedom denominator.  $SS_{num}$  indicates sum of squares numerator.  $SS_{den}$  indicates sum of squares denominator.  $\eta^2$  indicates generalized eta-squared. Values in square brackets indicate the 90% confidence interval.

The two-way analysis of variance was reproduced on CritTSE (Table 7). There is no interaction effect,  $F(4,236) = .87, p = .482$ . The main effect for the country is not significant,  $F(2,236) = 2.21, p = .112$ , but the main effect for employment is,  $F(2,236) = 4.19, p < .05; \eta^2 = .03, 1-\beta = .75$ . Differences between unemployed students and students working less than 20h/week (-7.57pt,  $CI95\%[-14.63, -.52], p < .05$ ) and students working 20h/week or more (-18.36pt,  $CI95\%[-30.79, -5.92], p < .05$ ) are significant.

Table 7

*Two-way ANOVA result using CritTSE as the criterion and country of study and employment (weekly working time) as predictors*

Predictor	$df_{num}$	$df_{den}$	$SS_{num}$	$SS_{den}$	$F$	$p$	$\eta^2$
(Intercept)	1	236	635329.85	86634.27	1730.70	.000	.88 [.86, .90]
Country	2	236	1624.63	86634.27	2.21	.112	.02 [.00, .04]
Employment	2	236	3075.31	86634.27	4.19	.016	.03 [.00, 0.5]
Country:Employment	4	236	1278.26	86634.27	.87	.482	.01 [.00, .03]

*Note.*  $df_{num}$  indicates degrees of freedom numerator.  $df_{den}$  indicates degrees of freedom denominator.  $SS_{num}$  indicates sum of squares numerator.  $SS_{den}$  indicates sum of squares denominator.  $\eta^2$  indicates generalized eta-squared. Values in square brackets indicate the 90% confidence interval.



Finally, there is no statistically significant difference in the two-way analysis of variance done on MASE (Table 8). There is no interaction effect,  $F(4,236) = .78, p = .542$ . The main effect of the country is not statistically significant,  $F(2, 236) = 2.11, p = .123$ . The main effect for employment is at the significant threshold,  $F(2, 236) = 2.11, p = .123; \eta^2 = .02, 1-\beta = .57$ .

Table 8

*Two-way ANOVA result using MASE as the criterion and country of study and employment (weekly working time) as predictors*

Predictor	$df_{num}$	$df_{den}$	$SS_{num}$	$SS_{den}$	$F$	$p$	$\eta^2$
(Intercept)	1	236	705917.97	87638.97	1900.94	.000	.89 [.87, .90]
Country	2	236	1567.92	87638.97	2.11	.123	.02 [.00, .04]
Employment	2	236	2127.13	87638.97	.86	.059	.02 [.00, .04]
Country: Employment	4	236	1153.17	87638.97	0.78	.542	.01 [.00, .03]

*Note.*  $df_{num}$  indicates degrees of freedom numerator.  $df_{den}$  indicates degrees of freedom denominator.  $SS_{num}$  indicates sum of squares numerator.  $SS_{den}$  indicates sum of squares denominator.  $\eta^2$  indicates generalized eta-squared. Values in square brackets indicate the 90% confidence interval.

**Other Factors.** Even if the main effects are above the standard significance threshold (HCTA:  $F[2,242] = .60, p = .551$ ; CritTSE:  $F[2,242] = 2.08, p = .128$ ; MASE:  $F[2,242] = .89, p = .410$ ), we identified gender differences in average. Men have higher self-efficacies levels than women (CritTSE: +4.56pt,  $CI95\%[-1.47,10.59], p = .18$ ; MASE: +3.25,  $CI95\%[-2.72,9.22], p = .40$ ) and a slightly higher CT (HBCTSS: +.67pt,  $CI95\%[-0.81,2.15], p = .54$ ). The main effects of the year of birth are above the standard significance threshold too (HBCTSS:  $F[7,237] = 1.82, p = .085$ ; CritTSE:  $F[7,237] = 2.54, p < .05$ ; MASE:  $F[7,237] = 1.98, p = .058$ ).

### 7.5.3 RQ<sub>i</sub>.1. Are Metaliteracy and CT self-efficacies good predictors of CT skills?

A visual analysis of correlation plots suggests a strong correlation between CT and metaliteracy self-efficacy, while a lower correlation is anticipated between the two self-efficacies scales and HBCTSS (Figure 30). Results show a strong, significant positive relationship between MASE and CritTSE ( $r = .74, p < .001, CI95\% [.68,.79]$ ). There are small significant positive correlations

between HBCTSS and CritTSE ( $r = .21, p < .001; CI95\% [.09, .33]$ ), and between HBCTSS and MASE ( $r = .21, p < .001; CI95\% [.09, .33]$ ).

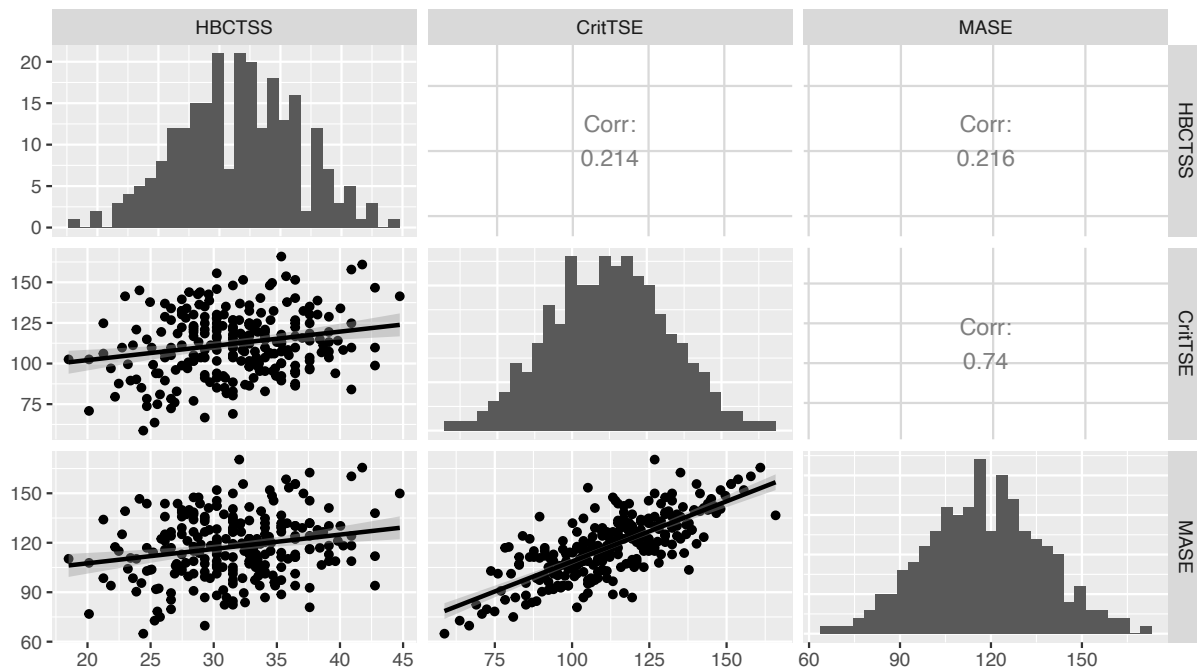


Figure 30. Scatterplots matrix for the 3 scales.

A general linear regression was carried out to investigate if CritTSE and MASE significantly predict participants' HBCTSS. A significant regression equation is found ( $F[2, 242] = 6.80; p < .001, 1-\beta = .64$  with  $R^2 = .053$ ), but it only explains 5.32% of the variance. Participant's predicted CT score (HBCTSS) is equal  $24.61 + .03(\text{MASE}) + .03(\text{CritTSE})$ , where MASE and CritTSE correspond to metaliteracy assessment and critical thinking self-efficacies.

Table 9

Regression results using HBCTSS as the criterion

Predictor	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i> value	<i>p</i> value	$\beta$	<i>r</i>	Fit
(Intercept)	24.61 [20.81, 28.41]	1.93	12.76	.000***			
MASE	0.03 [-0.01, 0.08]	0.02	1.36	0.177	0.13 [-0.06, 0.31]	.22**	
CritTSE	0.03 [-0.02, 0.07]	0.02	1.30	0.193	0.12 [-0.06, 0.30]	.21**	
							$R^2 = .053^{**}$
							95% CI [.01, .11]

Note. Values in square brackets indicate the 95% confidence interval.

Signif. codes: \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

#### 7.5.4 RQ<sub>i</sub>.2. Is the potential gap among preservice teachers the fruit of other characteristics?

We tried a more complex model integrating four other independent variables (IV) related to the student's profile: type of training, country of study, likelihood of becoming a teacher after studies, employment, date of birth and gender. We also considered the interaction effect between the type of training (VT or DT) and the likelihood of becoming a teacher and the interaction effect between the country of study and the weekly working time outside of school<sup>97</sup>. To predict CT skills score (HBCTSS), this model is a significant predictor,  $F(26,218) = 2.03$ ,  $p < .01$ ,  $1-\beta = .99$ ; this model is slightly stronger than the first one explaining 19.50% ( $R^2 = .195$ ) of the variance.

We did a backward elimination stepwise regression based on *AIC*. The best model to predict HBCTSS should be the one including type of training, metaliteracy assessment self-efficacy and interaction between country of study and working time, but excluding CT self-efficacy<sup>98</sup>, with  $AIC = 756.16$  (vs.  $AIC = 774.76$  for the original model). Since we consider CritTSE IV theoretically important, we decided to keep it in a five-IV model<sup>99</sup>. In addition, keeping the CritTSE IV, models' *AIC* increases slightly to 757.53. According to the *p*-value of the partial Fisher test ( $Pr(>F) = .439$ ), there is no significant difference between these two models, i.e., the presence of the CritTSE IV does not remove/add information to predict HBCTSS (Table 10).

<sup>97</sup> HBCTSS ~ MASE + CritTSE + Country\*Work + TypeOfTraining\*LikelihoodTeaching + Gender + YearOfBirth

<sup>98</sup> HBCTSS ~ MASE + Country\*Work + TypeOfTraining

<sup>99</sup> HBCTSS ~ MASE + CritTSE + Country\*Work + TypeOfTraining

Table 10

Models comparison matrix

Comparison						
Model	Model	$\Delta R^2$	$F$	$df1$	$df2$	$p$
4 IV	- 5 IV	.00	.60	1	233	.439

A general linear regression was conducted to investigate the last model (Figure 31).

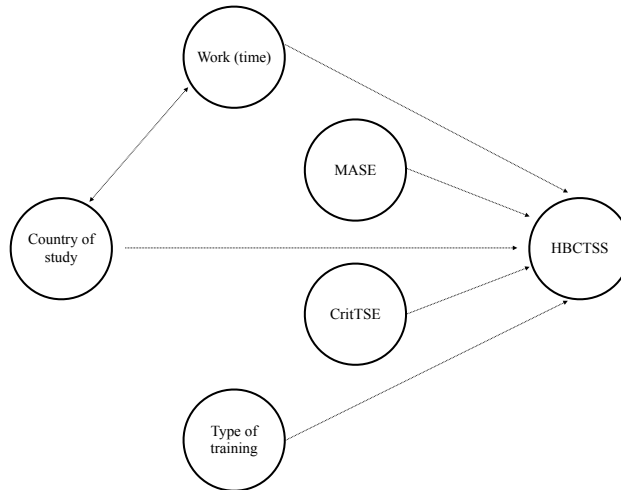


Figure 31. Illustration of the proposed linear regression model ( $HBCTSS \sim MASE + CritTSE + Country*Work + TypeOfTraining$ ).

The results of the regression indicate that the model is a significant predictor of CT skills score (HBCTSS),  $F(11,233) = 3.80, p < .001, 1-\beta = .99$ . This model explains 15.2% ( $R^2 = .152$ ) of the variance (Table 11). There is a significant training main effect ( $F[1,233] = 4.50, p < .05$ ). VT students (history, art history or archaeology) score -2.22 points lower than students in DT ( $b = -2.22, CI95\% [-4.28, -0.16]$ ). Walloon students score 1.57 points more than French students ( $b = 1.57, CI95\% [0.03, 3.11]$ ). Walloon students working 20h/week or more score 9.56 more than unemployed French preservice teachers ( $b = 9.56, CI95\% [-.16, 19.29]$ ) at the widely accepted significance cut-off of .05.

Table 11

Regression results using HBCTSS as the criterion

Predictor	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i> value	<i>p</i> value	$\beta$	Fit
(Intercept) <sup>a</sup>	25.00 [21.21, 28.80]	1.93	12.97	.000***		
MASE	.03 [-0.01, 0.08]	0.02	1.52	.129	0.14 [.09, .18]	
CritTSE	.02 [-0.03, 0.06]	0.02	.78	.439	0.07 [.03, .12]	
CountryQC	2.54 [-3.19, 8.26]	2.91	.87	.384	.17 [-5.55, 5.90]	
CountryBE	1.57 [0.03, 3.11]	0.78	2.00	.046*	.16 [-1.39, 1.70]	
Employment < 20h/week	-1.17 [-3.25, 0.91]	1.06	-1.11	.269	-.10 [-2.18, 1.98]	
Employment ≥ 20/week	.93 [-2.41, 4.28]	1.70	.55	.584	.05 [-3.30, 3.39]	
TypeOfTrainingVocational	-2.22 [-4.28, -0.16]	1.05	-2.12	.035*	-.20 [-2.26, 1.86]	
CountryQC:Employment < 20h/	4.63 [-1.38, 10.64]	3.05	1.52	.131	.27 [-5.75, 6.28]	
CountryBE:Employment < 20h	.50 [-3.06, 4.07]	1.81	.28	.781	.02 [-3.54, 3.59]	
CountryQC:Employment ≥ 20/	.53 [-6.76, 7.81]	3.70	0.14	.887	.02 [-7.27, 7.31]	
CountryBE:Employment ≥ 20	9.56 [-0.16, 19.29]		1.94	.05	.13 [-9.60, 9.85]	
						$R^2 = .152^{**}$ [.04, .20]

Note. <sup>a</sup> Represents reference level (levels France, Disciplinary training and Unemployed). Values in square brackets indicate the 95% confidence interval.

Signif. codes: \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

Multicollinearity seems not to be a concern, the country factor being nevertheless slightly above at the cut-off point ( $VIF = 10.59$ ; Tolerance = .09). Outlier test indicates that there are not unusually large studentized residuals, Bonferonni adjusted  $p$ -value exceeding 1 ( $p = \text{"NA"}$ ). Jarque-Bera statistic confirms that residuals are normal ( $\chi^2 = 2.57$ ,  $df = 2$ ,  $p$ -value = .276). Breusch-Pagan test suggests that homoscedasticity is occurring ( $BP = 11.46$ ,  $df = 11$ ,  $p$ -value = .405). Data met the assumption of independent errors ( $DW = 2.09$ ,  $p$ -value = .596).

## 7.6 Discussion

The main objective of this research was to describe the level of preservice teachers in critical thinking skills (HBCTSS), in critical thinking self-efficacy (CritTSE) and in metaliteracy

assessment self-efficacy (MASE) in three French-speaking nations. This discussion will allow us to answer the research question, first by relating the limited role of age and gender and then by discussing the influence of the country and the type of training. Finally, the role of metaliteracy evaluation self-efficacy will be explored as it seems to corroborate the importance of literacy when mobilizing CT.

**Is training or employment the most important factor?** In terms of CT differences by type of training, significant differences could be identified between preservice teacher in disciplinary training and in vocational training. Students in the latter are getting higher average scores. However, our results are ambiguous since it is Quebec training that has a positive influence. The relationship with employment, however complex it may be to grasp, could explain part of our modelling: working while studying and the anticipation of becoming a teacher have positive impacts on CritTSE and MASE scales.

The idea that vocational training would be positive for CT skills and dispositions is also supported by the already mentioned Fong and Kim meta-analysis (2017). The authors assume that CT is more relevant to the success of students in vocational training, especially in nursing where clinical reasoning is central. With respect to CT dispositions (CCTDI), Walsh and Hardy (1999), did indicate that students following “non-practical” education would get higher scores on the CCTDI scale than students in practical education. On the other hand, we estimated that when focusing on history and education students, it was education students who actually scored higher on average on the CCTDI scale (+3%); which is consistent with our results on CT self-efficacy but also on CT skills.

However, beyond the comparison of averages, our modelling rather tends to show that the role of vocational training on CT skills is negative and that it is more the fact of studying in Quebec that would positively influence CT skills. Yet, our hypothesis is that it may not be so much the place of education that comes into play as the fact that preservice teachers in Quebec have a more active working life, and potentially in para-educational context. The ANOVA factorial design showed that significant differences were identified according to the country and the time students worked. It has already been suggested that students working longer hours off-campus and juggling professional responsibilities had to maintain skills in time management, self-discipline, etc.,

leading to attitudes and skills conducive to high levels of critical thinking (Terenzini et al., 1995, 1996). As reported in our data, Quebec students are more likely to work more than their Walloon or French counterparts: in 2011, 42.3% of full-time Quebec students worked during study sessions and at least 15 hours per week (Gauthier et Labrie, 2013). Among the compared OECD countries, Canada is the country with the highest proportion of students aged 15 to 24 receiving income from work (76.66%) and Belgium the second lowest (4.27%), while France (35.41%) is slightly below the OECD average (37.62%) (OCDE, 2017).

As for the likelihood of getting a job, it was already known that the type of job anticipated was a partial predictor of the CCTDI score (Rudd et al., 2003). However, it is probably not so much the anticipation of the type of job that is important as the motivation that results from the involvement in vocational training. To explain this, we can use the socio-cognitive approach to motivation (Bandura, 1986; Bandura et Locke, 2003), which feeds into motivational theories of expectations and value, such as those of Pintrich (2003b) or Eccles and Wigfield (2002). These can be fruitful in interpreting our results. The learner's goals and motivation influence his or her efforts, both qualitatively and quantitatively, and his or her level of commitment. For example, a learner with high expectations, particularly because of his or her sense of self-efficacy and expectations (in this case, regarding his or her career goal), would be better able to set high goals, engage in an activity, or even persevere and deploy appropriate cognitive and metacognitive strategies, which are required for CT.

On a practical level, these results obviously call into question the choice made by the French Community of Belgium to abolish vocational training by 2021 in favour of disciplinary training alone. The strong integration of preservice teachers' training into the professional world seems to be promising: we recommend that the internship encourage more (self-)reflective work. In addition, we suggest building on situations that could contribute to the development of CT: for example, intervention simulations in classroom management courses could be used to practice one or another dimension of CT skills.

For further research, it would be useful to look at the role of the professional context (vocational or non-vocational training, employment outside of school, internships, etc.) to identify more precisely its role in self-efficacy and critical thinking, in particular by asking the following

questions: Do students' professional activities and internships contribute to CT and, if so, in what way? If involvement in training with a strong professionalizing dimension helps to strengthen CT dispositions and skills, how does this translate during training (courses, internships, etc.)? Mediation and moderation studies would help to answer this question.

**Self-efficacy in metaliteracy, a more important variable than self-efficacy in CT but rather limited.** The data collected highlighted the importance of the type of training and the country of study on the CT skill score. Also, the correlation study and modelling suggest that self-efficacy feelings in metaliteracy assessment (MASE) and in CT (CritTSE) have an influence on CT skills. While self-efficacy beliefs are generally considered to be predictive of outcomes, here this role appears to be angled and rather marginal. Although the correlations established are below some other studies, they are identical to those established by Deghani & al. (2011) between the General Self-efficacy scale and CCTST. It should be noted, however, that the role of self-efficacy in metaliteracy assessment in predicting CT weighs slightly more than that of self-efficacy for CT, within similar confidence intervals. It should also be noted that we kept the CritTSE effect in our modelling for theoretical reasons, despite the fact that the top-down method suggested its suppression. It cannot be inferred that preservice teacher's self-efficacy in metaliteracy is more important than self-efficacy in critical thinking but we still can argue that self-efficacy in metaliteracy (and likely literacy in general) plays an important role.

First, these results, though showing a weak positive relationship, argue, on the conceptual level, for a better combination between literacy and critical thinking. Links between CT disposition and information literacy were already known (Çiçek Sağlam et al., 2017), as well as media literacy being an important predictor of CT disposition measured by the CCTDI (Karaman, 2016). Conceptually, the results call for bringing metaliteracy (and all literacies) even closer to CT. Conceptualization of CT, developed before the digital age and the ensuing informational revolution, could be reworked to include literacy dispositions and skills.

Then, at the educational level, the link between critical thinking skills and literacies (whether metaliteracy or not) should be reinforced, as students need to mobilise strategies for filtering information from the Internet. Because of the removal of traditional intermediaries (teachers, scholars, etc.), young people now have the responsibility to detect reliable information. This would



strengthen the operationalisation of CT and promote a better contextualization of scenarios used to quantify CT. Initiatives such as Quebec government's *Digital Competency Framework* of the (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019) are already contributing to bridging the gap between digital and informational skills and critical thinking, regardless of grade level and whether one is a teacher or a learner. To take advantage of this, a teacher's training in technologies that is not only procedural is essential: not only should they know how to handle this or that technology but they also need to understand the dynamics of the digital ecosystem in its many dimensions. Obviously, mirroring this, awareness-raising among learners is essential, in an interdisciplinary approach. Thus, one might imagine a disciplinary reflexive activity, requiring the use of information literacy strategies (what resources did I use, what did I do, etc.) and during which the student will have to describe (e.g., in a research diary) the procedures used and the analysis strategies mobilized (How did I analyze and confront arguments? Why did I make one decision over another? What assumptions did I consider? etc.), to develop their final argumentation.

For further research, we suggest conducting studies on the place of metaliteracy and literacy on CT scales. Given this conceptual shift, these studies would help answer the following questions: do metaliteracy dispositions, including self-efficacy, contribute to a better understanding of CT dispositions? Does the assessment of metaliteracy skills more accurately quantify CT skills? Are CT dispositions and skills mobilized differently in traditional and information-intensive context, especially on the Internet?

## **7.7 Limitations**

The fact that samples in vocational training are much smaller than samples in disciplinary training may introduce a quantification bias. Since vocational trainings favour smaller class group, further research will have to expend the samples. Besides, our research was conducted on a non-probabilistic convenience sample which introduces another sampling bias. Finally, the research was conducted among the specific population of pre-service teachers in history, which may induce a bias and limits the generalizability of the results.

## 7.8 Conclusion

In summary, we were able to expose several differences related to self-efficacy in metaliteracy (MASE) and CT (CritTSE) and to CT skills for preservice teachers. Although gender is sometimes considered as an explanatory factor, such differences were not identified. However, important differences were identified according to the country of study and the type of training.

Based on a multiple regression according to the general linear model, we proposed a model that contributes to explaining the level of CT skills. It includes four factors: country of study, type of training, metaliteracy assessment self-efficacy and CT self-efficacy. This model partially confirms theoretical predictions, especially with respect to the relationship between CT dispositions and CT skills. CT self-efficacy contributes in parts to CT skills. This said, self-efficacy in metaliteracy assessment plays a more important role, which should bring up questions about the role of metaliteracy (and other literacies) for further research. More importantly, this opens the door to conceptual thinking aimed at bringing closer literacies and CT. However, the effectiveness of this model remains very limited, explaining only about 15% of the total variance in critical thinking skills.

Thus, although differences can be analysed in terms of national or educational specificities, we rather question the weight of the professional context of these results. Even if factors related to professional expectations and extracurricular employment were excluded from the modelling for parsimony reasons, we note that, in Quebec, the proportion of preservice teachers who work is high and that working seems to have a positive effect on self-efficacy in CT and in metaliteracy assessment. Logically enough, we also note a greater propensity to project oneself into a specific professional goal among students in vocational training; yet, likelihood of becoming a teacher at the end of the training is positively correlated to CT skills, self-efficacy in CT and self-efficacy in metaliteracy assessment. In fact, further research could favorably question the role of professional and educational context as environmental factors capable of influencing informational literacies and critical thinking in terms of dispositions and skills.

**7.9 Appendixes**

*Appendix 7.I Data Distribution Plots Before and After Normalization*.....286  
*Appendix 7.II Simple interaction plots*.....288

## Appendix 7.I Data Distribution Plots Before and After Normalization

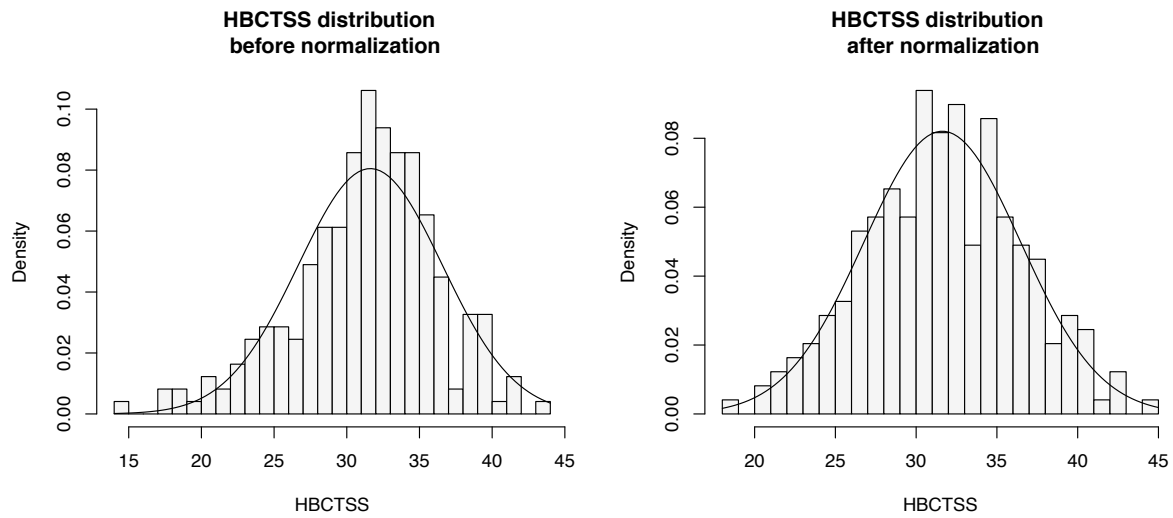


Figure 32. HBCTSS distribution plot before (left) and after (right) normalization.

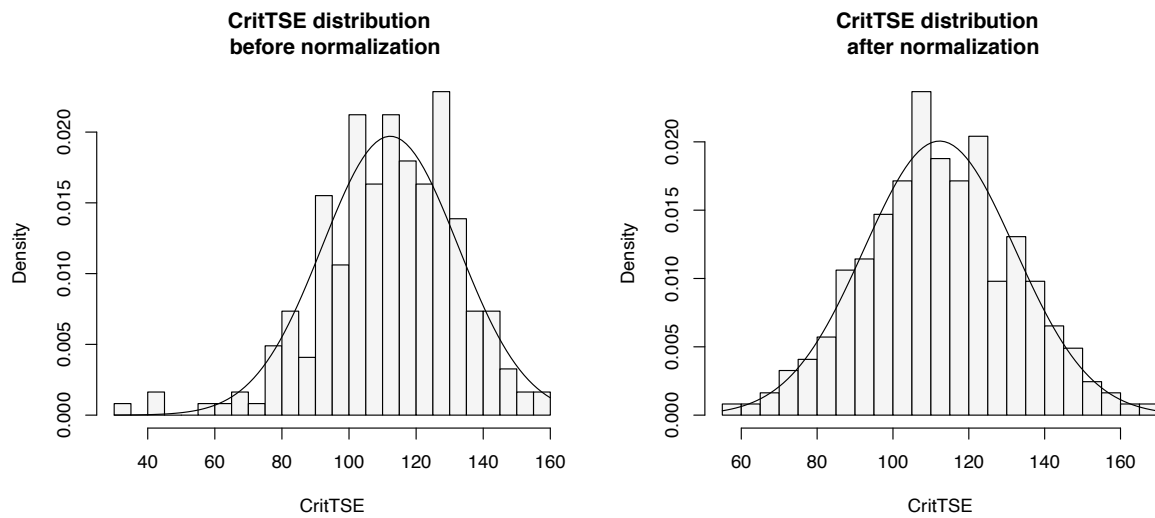


Figure 33. CritTSE distribution plot before (left) and after (right) normalization.

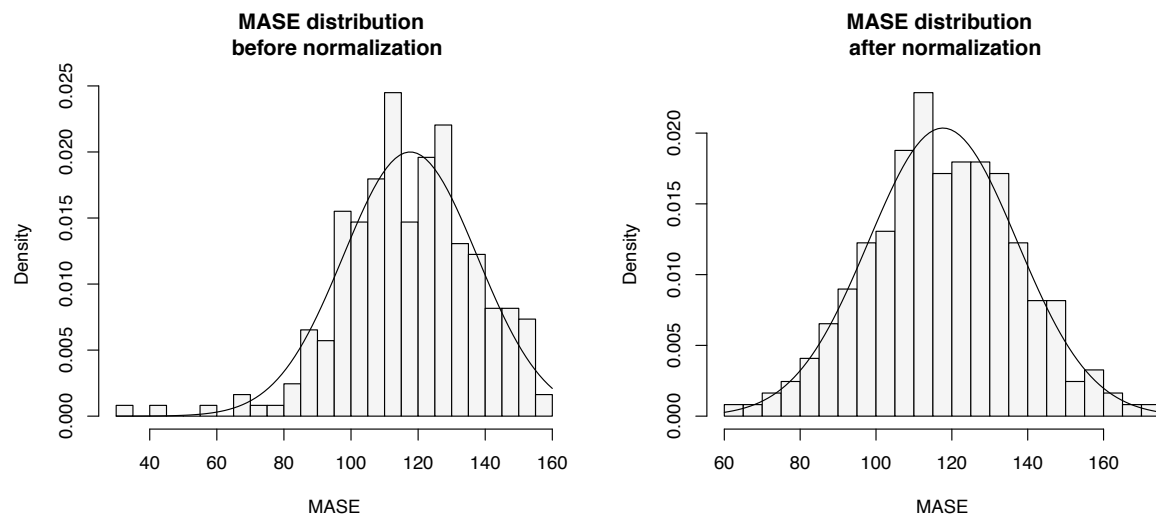


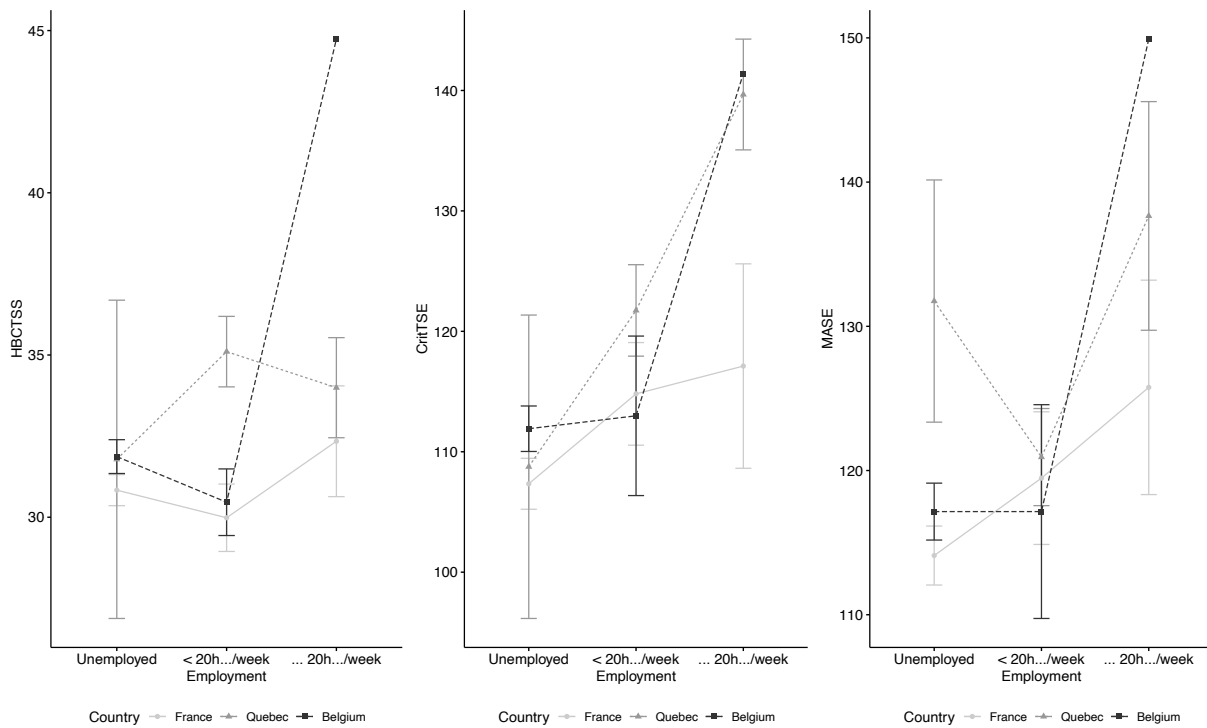
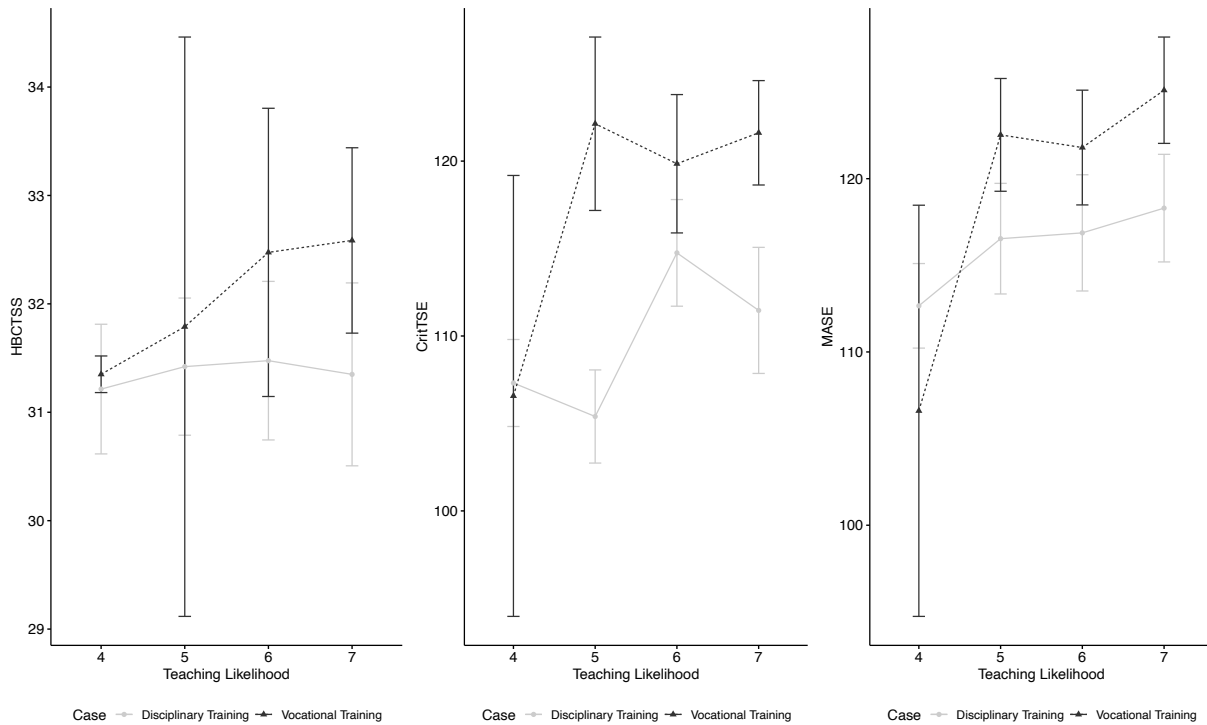
Figure 34. MASE distribution plot before (left) and after (right) normalization.

Table 12

Data distribution matrix of the HCTSS, CritTSE and MASE scales before (prefix “\_nn”) and after normalization

	HBCTSS_nn	HBCTSS	CritTSE_nn	CritTSE	MaSE_nn	MASE
Skewness	-.51	-.00	-.62	-2.33e-4	-.62	-5.27e-4
SD Skewness	.16	.16	.16	.16	.16	.16
Kurtosis	.58	-.22	1.16	-.21	1.50	-.21
SD Kurtosis	.31	.31	.31	.31	.31	.31
Kolmogorov-Smirnov <i>D</i>	.09	.04	.04	.02	.05	.02
Kolmogorov-Smirnov <i>p</i>	.023	.854	.738	1	.585	1

## Appendix 7.II Simple interaction plots



## CHAPITRE 8 : LE 3<sup>E</sup> ARTICLE, « MÉTALITTÉRATIE ET PENSÉE CRITIQUE DE FUTUR·ES ENSEIGNANT·ES : REGARD SUR LES PRATIQUES ET LES PERCEPTIONS EN FRANCOPHONIE »

### Résumé

La pensée critique et la capacité à aborder l'information sont apparues comme étant cruciales au cours des dernières années, particulièrement en raison du rôle délétère, réel ou supposé, des médias sociaux. Pour répondre à cet enjeu, le rôle de l'éducation et, par conséquent, des enseignant·es apparaît central. Dans cet article, nous rapportons les observations réalisées auprès de futur·es enseignant·es en formation initiale dans une activité de visionnement et de débat sur un groupe social *Facebook*. Grâce à une vidéocapture (*screencasting*) et un protocole de pensée à voix haute, nous avons été en mesure de documenter les pratiques de pensée critique et les stratégies de métalittératie (un concept englobant des compétences telles que la littératie informationnelle et numérique) d'enseignant·es en formation en Wallonie, en France et au Québec ( $n = 9$ ). Par ailleurs, avec une série d'entrevues ( $n = 32$ ), nous avons pu mettre en contraste ces stratégies avec les stratégies déclarées comme étant connues. Les étudiant·es en formation professionnalisante mobiliseraient davantage des stratégies métacognitives et autocritiques tandis que celles et ceux en formation disciplinaire mobiliseraient plutôt des stratégies dites critériées. Cependant, quel que soit le type de formation, on recense moins de stratégies mobilisées que de stratégies connues.

Mots-clefs : pensée critique ; métalittératie ; compétences informationnelles ; médias sociaux ; futur·es enseignant·es ; formation initiale des enseignant·es ; formation professionnalisante ; formation disciplinaire ; étude de cas ; pensée à voix haute

### Abstract

*Critical thinking and the ability to deal with information appeared to be crucial in the last few years, especially given the deleterious role of social media, real or perceived. To address this issue, the role of education and, therefore, of teachers, appears to be central. In this article, we present observations made on preservice teachers in an activity including video viewing and debate on a Facebook social group. Using screen-casting and a protocol requesting thinking aloud, we were*

*able to document the critical thinking practices and metaliteracy (a concept encompassing skills such as informational and digital literacies) strategies of preservice teachers in Wallonia, France and Québec (n = 9). In addition, through a series of interviews (n = 32), we could contrast these strategies with those reported as known. Students in vocational training would more likely mobilize metacognitive and self-critical strategies whereas those in disciplinary training would rather mobilize so-called criterion-referenced strategies. However, regardless of the type of training, there are fewer mobilized strategies than known strategies*

*Mots-clefs : pensée critique ; métalittératie ; compétences informationnelles ; médias sociaux ; futur-es enseignant-es ; formation initiale des enseignant-es ; formation professionnalisante ; formation disciplinaire ; étude de cas ; pensée à voix haute*

## **8.1 Introduction et problématique**

Dans la dernière édition du Programme international pour le suivi des acquis (PISA) (OCDE, 2019c), les résultats d'un nouvel indicateur ont retenu l'attention de la presse (Agence Science-Presse, 2019) : seuls 8,7 % des élèves des pays de l'OCDE ont obtenu des résultats leur permettant d'atteindre un niveau de lecture correspondant à la capacité de distinguer des faits et des opinions (OCDE, 2019c). Tandis que plus d'un·e élève canadien·ne sur sept (15 %, OCDE, 2019a) a été classé·es au niveau 5 ou 6, la France n'en comptait qu'un·e sur 10 (9,2 %, OCDE, 2019b) et, la Fédération Wallonie-Bruxelles, un·e sur 15 (6,7 %, Lafontaine et al., 2019). Ces résultats ont évidemment une connotation particulière à l'heure où plusieurs événements sociopolitiques ont introduit l'expression d'infox (*fake news*), particulièrement en raison de la multiplication des fausses informations sur le Web (Zannettou et al., 2019).

La capacité à appréhender l'information est considérée comme une réponse à cet enjeu (Berdik, 2016) et le rôle des enseignant·es a été amplement mis de l'avant par les gouvernements. D'abord, le niveau de scolarité semble contribuer à la pensée critique (PC) face aux enjeux sociétaux et au conspirationnisme (van Prooijen, 2017). D'autre part, en Wallonie, en France ou au Québec notamment, les ministères de l'Éducation sont intervenus pour renforcer le rôle des pédagogues dans le développement des compétences en matière de littératie informationnelle et de PC. À l'international, on rencontre de telles initiatives, notamment à l'UNESCO (2010, 2013). Récemment, l'UNESCO (Huang et al., 2020) a souligné la nécessité de ces compétences durant la



pandémie de COVID-19 et l'OCDE encourageait les ressources éducatives qui les développeraient (Reimers et al., 2020).

Concrètement, différents référentiels éducatifs prescrivent le développement de la littératie informationnelle, soit les « techniques et compétences [appprises] pour utiliser la large gamme d'outils informationnels, ainsi que les sources primaires pour façonner des solutions informationnelles à leurs problèmes » (Zurkowski, 1974, p. 6). Aussi, on cherche à soutenir la PC pour aider à se méfier de propos qui ne reposent pas sur des données empiriques (Blair, 2012). Ces prescriptions semblent appuyées par les futur·es enseignant·es pour qui juger de la crédibilité de l'information sur l'Internet était la « compétence TIC » la plus importante en France, au Québec et en Suisse (moyenne de 4,62/5) (Giroux et al., 2014).

De par leur double statut (étudiant·es et futur·es pédagogues), les enseignant·es en formation initiale constituent un terrain de recherche riche pour contester le rapport à l'information sur le Web dans un contexte d'apprentissage. En effet, les apprenant·es semblent exploiter un réseau social comme *Facebook* en tant qu'environnement personnel d'apprentissage, c'est-à-dire un environnement personnel remobilisé pour des activités d'apprentissage (Roland et al., 2014). En outre, une recherche dans les communautés de Wallonie, de France et du Québec permettrait d'aborder le rôle de la formation initiale des futur·es enseignant·es selon qu'il·elles sont confronté·es à des formations professionnalisantes (FP) dès l'entrée dans l'enseignement supérieur (au Québec et partiellement en Wallonie) ou à des formations disciplinaires (FD) préalables (en France et partiellement en Wallonie). Avec une méthodologie ayant permis d'observer certaines pratiques en contexte réel, sur un réseau social, tout en tenant compte de leurs pratiques et de leurs perceptions de ces environnements, cet article offre un regard original sur la situation.

## **8.2 Le cadre de référence**

### **8.2.1 La pensée critique**

Bien que la PC soit l'objet d'une attention particulière sur un plan sociopolitique, il reste que ses contours sont incertains, car les définitions sont nombreuses (Ennis, 1993; P. A. Facione et al., 2000; Halpern, 2007; McPeck, 1981; Sternberg, 1986). On peut toutefois faire ressortir des éléments qui feraient consensus, comme le jugement, le raisonnement, la pensée réflexive et la

métacognition (Fischer, 2001), ainsi que la pensée rationnelle en vue de répondre à un objectif (*goal-oriented fashion*) (H. A. Butler, 2012). Les définitions actuelles présentent l'attitude de l'individu (p. ex. sa motivation à s'engager dans une réflexion active) comme étant fondamentale. Ainsi, dans la foulée d'Ennis (1998), on présente aujourd'hui la PC comme un ensemble d'habiletés et d'attitudes/dispositions. Pour Halpern (1998), ces attitudes/dispositions sont : i) une disposition favorable à s'engager dans une tâche complexe et à persister ; ii) une utilisation fréquente de planifications et l'inhibition d'activités impulsive ; iii) une flexibilité et une ouverture d'esprit ; iv) une disposition favorable à mettre de côté les stratégies improductives en vue de s'autocorriger ; v) une vigilance à la l'égard des réalités sociales qui doivent surmontées (comme la nécessité de rechercher un consensus ou un compromis) de telle sorte que les pensées puissent devenir des actions.

Cependant, Gagnon (2011) suggère de retenir les « critères de choix et les diversités contextuelles » dans lesquelles s'inscrit la PC (M. Gagnon, 2011, p. 125). En ce sens, il convient d'appréhender les habiletés et attitudes/dispositions dans leur contexte. En plus des interventions non justifiées et des interventions égocentriques, Gagnon identifie sept types d'interventions de PC : i) l'intervention critériée qui repose sur un critère en tant que facteur déterminant ; ii) l'intervention éthique qui va notamment questionner le bien, le mauvais ou la dignité ; iii) l'intervention contextuelle qui prend en compte les circonstances ; iv) l'intervention évaluative qui vise à examiner la valeur ; v) l'intervention épistémique qui questionne ce que l'on peut ou non croire ; vi) l'intervention métacognitive relative à ses propres actions que nous rapprochons de (vii) l'intervention autocritique posant un regard évaluatif quant à ses pratiques.

La combinaison des définitions proposées et des approches de Gagnon, qui ancre la PC dans le contexte, et d'Halpern, qui décrit des habiletés et attitudes/dispositions, nous permet de suggérer une définition de la pensée critique qui se rapproche des caractéristiques de la compétence (savoir-agir, qui est contextualisé, qui requiert des ressources mobilisées et qui se manifeste dans une performance) (Basque, 2015)<sup>100</sup>. Cette définition-synthèse est articulée pour répondre aux questions quoi ?, où ?, pourquoi ? et comment ?

---

<sup>100</sup> Tardif (2006) suggère ainsi que la compétence est un « savoir-agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations »

- *Quoi* : La PC est une vertu<sup>101</sup> intellectuelle et morale qui implique de mobiliser et de combiner intentionnellement une diversité de ressource.
- *Où* : La PC est une pratique située dans un contexte qui influence la façon dont elle va être mise en œuvre.
- *Pourquoi* : La PC permet d'atteindre un but relatif à ce qu'il y a lieu de croire ou de faire.
- *Comment* : La PC permet d'établir des critères d'évaluation basés sur :
  - des ressources internes telles que des connaissances, ainsi que certaines attitudes et habiletés (cognitives, métacognitives, autocritiques et autocorrectrices) ;
  - des ressources externes (p. ex. matériel, tiers, etc.) ;

### 8.2.2 La métalittératie

Le concept de métalittératie s'inscrit dans un double courant de multiplication des littératies informationnelles, numériques, médiatiques, etc., mais aussi de rapprochement progressif. La métalittératie a été conceptualisée par Mackey et Jacobson (2011) en vue d'accélérer la nécessité de rebâtir les littératies sur la base d'un « cadre englobant (*overarching*) [qui] intègre les technologies émergentes et unifie les différents types de littératies » (Mackey et Jacobson, 2011, p. 70). Le concept entend dépasser les « définitions plus traditionnelles basées sur des habiletés (*skills-based definitions*) de littératie informationnelle » (Jacobson, Mackey, et al., 2019, p. 2). L'individu « métalettré·e » (*metaliterate*) est notamment caractérisé par le fait qu'il est informé et qu'il évalue les informations avec prudence et en faisant preuve d'autoréflexivité. Il s'engage de façon collaborative, notamment dans ses apprentissages, et participative, notamment dans sa vie citoyenne (Jacobson, Mackey, et al., 2019). La métalittératie se décline en quatre buts qui sont : i) évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais ; ii) s'engager avec la propriété intellectuelle de façon éthique et responsable ; iii) produire et partager des informations dans des environnements collaboratifs et participatifs ; iv) développer des stratégies d'apprentissage pour atteindre ses objectifs personnels et professionnels (Jacobson et Mackey, 2019). Le 1<sup>er</sup> but fait écho aux préoccupations à l'ère de la désinformation (biais de confirmation, etc.) : il s'appuie sur plusieurs objectifs d'apprentissage spécifiques, par exemple rechercher divers points de vue ou

---

<sup>101</sup> Nous privilégions le terme « vertu » à « attitude » ou « disposition », car, s'il s'agit d'une disposition, c'est-à-dire une propension à faire quelque chose, elle implique aussi la recherche du bien, quand bien même (Tardif, 2006, p. 22).

différencier opinions et faits (Jacobson, Mackey, et al., 2019). La métalittératie relève l'importance d'« évaluer le contenu dynamique (*dynamic content*) de façon critique » (Mackey et al., 2011, p. 73)<sup>102</sup>. Sur le plan pédagogique, plusieurs initiatives de cours en ligne ou hybrides tendent à confirmer le potentiel de ce concept émergent (Gersch et al., 2016; O'Brien et al., 2017; Witek et Grettano, 2012; Witek et al., 2014). Enfin, sur le plan de l'influence conceptuelle, on notera que le dernier référentiel de l'*Association of College and Research Libraries* (ACRL) en est inspiré (ACRL, 2016; Fulkerson et al., 2017).

On aurait cependant tort d'aborder la reconceptualisation des littératies sous l'angle terminologique, car aucun terme ne fait l'unanimité. Ce qui importe, c'est la de prendre en compte la convergence des littératies parmi lesquelles la littératie informationnelle reste la plus fréquente. L'infolettré·e (*information literate*) est « une personne qui est en mesure de reconnaître lorsqu'un besoin d'information se fait ressentir et qui a les habiletés (*skills*) requises pour localiser, évaluer et utiliser efficacement l'information dont elle a besoin » (ALA, 1989, paragr. 3). En plus de la littératie informationnelle, la littératie visuelle, médiatique, numérique (parfois appelée cyberlittératie), voire la littératie critique sont autant de littératies qui ont été proposées depuis les années 1960 et qui sont régulièrement citées (Livingstone, 2004; Buckingham, 2007; Mackey et al., 2011; Karsenti, Dumouchel et Komis, 2014). Or, malgré cette diversité, « les littératies informationnelles, médiatiques et numériques sont en train de rassembler leurs forces » (Le Deuff, 2011, p. 80).

Plusieurs initiatives ont contribué à cette convergence. Par exemple, l'UNESCO (2010, 2013) a développé un modèle d'éducation aux médias et à l'information (ÉMI, *MIL*) faisant le pont entre littératies informationnelles, numérique, médiatique, etc. L'écologie de l'ÉMI (C. Wilson et al., 2012), regroupe 12 littératies propices à la démocratie et à la bonne gouvernance. Plus récemment, le *CILIP Information literacy group* a proposé une reconceptualisation de la littératie informationnelle qui va dans le même sens :

La littératie informationnelle est l'habileté (*skills*) de penser de façon critique et d'effectuer des jugements nuancés (*balanced judgements*) sur quelque information que l'on trouve et que l'on utilise. Elle contribue à notre autonomisation (*empowers*) en tant que citoyen·ne afin d'atteindre

---

<sup>102</sup> Cette formulation est issue de la 1<sup>re</sup> conceptualisation de la métalittératie qui a depuis été reformulée en profondeur en 2018.

et d'exprimer des points de vue éclairés (*informed views*) et en vue de prendre pleinement part à la vie en société. (Information Literacy Group, 2018)

Cela rejoint la métalittératie mettant explicitement l'accent sur la PC et rejette les listes d'habiletés des référentiels au profit du contexte et de l'agentivité de l'utilisateur·trice qu'il convient d'autonomiser (Landøy et al., 2020). C'était le sens de l'appel d'Elmborg (2012) en faveur d'une littératie informationnelle critique (*critical information literacy*) renforçant l'*empowerment* en poussant les apprenant·es à prendre leur vie en main. En fin de compte, c'est davantage le contenu porté par la métalittératie qui nous préoccupe ici plutôt que l'appellation.

Cela étant, d'aucuns considèrent que les littératies, incluant la métalittératie, sont des concepts imbriqués avec la PC (Desfriches Doria, 2018; Hollis, 2019; Mertes, 2014)<sup>103</sup>, notamment en ce qui a trait à certaines habiletés ou dispositions. Weiner (2011) propose aussi un rapprochement formel des deux concepts de telle sorte que les outils et techniques liés à la littératie informationnelle contribuent au développement de la PC, en dépit des spécificités disciplinaires.

### **8.2.3 La pensée critique et la métalittératie dans une approche sociocognitiviste**

Le sociocognitivismisme semble un cadre pertinent pour comprendre certains ressorts des stratégies de métalittératie et des pratiques de PC. Pour Bandura (1986), le sociocognitivismisme vise à expliquer les comportements des apprenant·es en les inscrivant dans un déterminisme réciproque entre des déterminants qui sont personnels, environnementaux » et comportementaux (Jézégou, 2011, paragr. 6). La métacognition, l'autoefficacité et l'environnement permettent d'aborder la façon dont métalittératie et PC sont sollicités par les apprenant·es.

La métacognition, ensuite, fait référence à « la connaissance que l'on a de ses processus et produits cognitifs ou de tout ce qui s'y rapporte » (Flavell, 1976, p. 232). Elle recouvre deux volets : i) « la conscience d'un individu de ses propres connaissances, processus ou états cognitifs et affectifs » (Hacker et al., 1998, p. 11) ; ii) « son aptitude à gérer (*monitor*) et réguler ses connaissances, ses processus de même que ses états cognitifs et affectifs de façon volontaire et délibérée » (Hacker et al., 1998, p. 11). La métacognition constitue un catalyseur de la métalittératie. Mackey et Jacobson

---

<sup>103</sup> Nous pourrions aussi souligner la proximité avec la fluidité informationnelle (*Information fluency*), concept voisin de la littératie informationnelle, et elle aussi largement associée à la PC (National Research Council, 1999).

(2014) affirment ainsi qu'« une approche métacognitive de la littératie informationnelle permet d'aller au-delà du développement rudimentaire des compétences et prépare les étudiant·es à aller plus loin et à évaluer leurs propres apprentissages » (Mackey et al., 2014, p. 13). De fait, des buts et objectifs de la métalittératie sont présentés comme associés à la métacognition, par exemple, l'objectif « réfléchir sur la façon dont on perçoit l'information (ou un contexte d'information) afin de prendre en compte plusieurs perspectives ». Sur le plan de la PC, la métacognition est « une pensée réflexive qui peut aller jusqu'à la correction de sa propre pensée (autocritique) et de l'action du groupe ou de soi-même » (Awais et al., 2017, p. 3) : la métacognition alimente donc la PC, en tant que vertu, c'est-à-dire comme qualité qui rend capable de produire un effet. À cet effet, Gagnon (2011), considère la métacognition comme étant l'une des sept pratiques de PC.

L'autoefficacité est la croyance d'un individu en sa propre capacité d'organiser et d'exécuter des actions en vue d'atteindre un niveau de performance (Bandura, 1986, 1997). L'autoefficacité est mobilisée pour prédire la capacité ou le désir d'un individu d'exécuter une tâche (Coutinho et al., 2008; Pintrich et al., 1990). Plusieurs travaux nous permettent d'illustrer la corrélation positive et significative, quoique limitée, du sentiment d'autoefficacité sur les compétences informationnelles (Demir et al., 2015; Rohatgi et al., 2016; Tang et al., 2013; Tuncer, 2013), mais aussi sur la PC (Dehghani et al., 2011; Demir et al., 2015; Uzuntiryaki-Kondakci et al., 2013). Ici, nous chercherons à identifier les pratiques de métalittératie déclarées comme des indicateurs de cette autoefficacité.

Finalement, la place de l'environnement est elle aussi importante : dans la perspective triadique du sociocognitivism, les perceptions des individus sont notamment influencées par l'environnement, qui, par exemple, influencera la régulation des apprentissages par le truchement de l'autoefficacité (Bandura, 1986, 1989). Or, le phénomène des médias sociaux étant encore relativement récent, la mobilisation de la pensée critique et des littératies (incluant la métalittératie) dans ces environnements virtuels reste à explorer.

### **8.3 Les objectifs de la recherche**

L'objectif de cet article est de discerner les stratégies en métalittératie et les pratiques en pensée critique de futur·es enseignant·es lorsqu'ils évoluent sur un média social utilisé en tant qu'environnement personnel d'apprentissage (EPA) numérique, selon le type de formation

(professionnalisante ou disciplinaire) et des facteurs environnementaux (perception de l'environnement scolaire et numérique) et personnels (autoefficacité). Cet objectif principal se décline en deux sous-objectifs.

Le premier objectif spécifique (OS1) est d'inférer les stratégies de métalittératie employées selon les pratiques de pensée critique. Pour cela, les étudiant·es étaient invité·es à participer à une activité d'analyse et de discussion de vidéo documentaires sur groupe *Facebook*.

Le second objectif spécifique (OS2) est de décrire les perceptions de futur·es enseignant·es de leurs propres stratégies et de leurs environnements numériques et scolaires. À cette fin, il·elles étaient invité·es à répondre à un questionnaire d'entrevue. Nous exposerons les perceptions rapportées par ces étudiant·es et les comparerons selon leur profil.

## **8.4 La méthodologie de la recherche**

### **8.4.1 Le contexte de la recherche**

La recherche s'inscrit dans un projet plus large sur les compétences informationnelles et la PC de futur·es enseignant·es du secondaire en histoire en Wallonie, en France et au Québec, dans une étude de cas collective qui permet d'aborder simultanément plusieurs cas pour examiner un phénomène (Stake, 1995). Nous concevons l'étude de cas comme non exclusivement descriptive : elle permet d'aller au-delà de la description pour tendre à l'explication et à la généralisation (Contandriopoulos et al., 1990). Ayant mobilisé une approche quantitativiste qui nous a permis de décrire la situation dans ces trois communautés nationales, l'étude de cas va nous permettre de saisir un phénomène dans son contexte réel (Yin, 2014), en l'occurrence un média social utilisé en tant qu'EPA.

Le principal intérêt des cas sélectionnés se rapporte aux parcours de formations à l'enseignement au secondaire offerts dans les communautés francophones que sont la Wallonie, la France et le Québec. Tandis que les futur·es enseignant·es français·es doivent d'abord s'engager dans une formation disciplinaire de 1<sup>er</sup> cycle pour ensuite accéder à une formation en enseignement au 2<sup>e</sup> cycle, les futur·es enseignant·es québécois·es débutent leur formation à l'enseignement dès la

1<sup>re</sup> année universitaire. En Wallonie, les deux systèmes coïncident encore<sup>104</sup> : selon le niveau dans lequel l'individu souhaite enseigner au secondaire, la formation exigée est professionnalisante (secondaire inférieur) ou disciplinaire (secondaire supérieur).

#### 8.4.2 Les dimensions étudiées dans cette recherche

Nous avons eu recours à une instrumentation méthodologique en deux temps, à savoir une observation en contexte authentique (*cf.* 8.4.4), puis une grille d'entrevue (*cf.* 8.4.5). Les liens entre la théorie sociocognitiviste, les concepts et les instrumentations sont présentés dans le tableau ci-dessous (Tableau 31).

Tableau 31

*Tableau synthèse de liens entre dimensions de la recherche et instrumentation.*

	Environnement	Comportements	Personne (Cognitions)
Observation en contexte authentique (OS1)	<i>(Média social en tant que contexte)</i>	Stratégies de métalittératie Stratégies de pensée critique	Métacognition et autocritique (en tant que stratégie de pensée critique)
Grille d'entrevue (OS2)	Perception de l'environnement scolaire et du contexte informationnel (Web, médias sociaux, presse, etc.)		Sentiment d'efficacité personnelle en pensée critique et en métalittératie

#### 8.4.3 Les participant·es

Les participant·es sont issus d'un échantillonnage non probabiliste de convenance dans cinq établissements<sup>105</sup>. Les étudiant·es participant·es qui se sont portés volontaires font partie des 245 répondant·es d'une première phase de cette recherche au cours de laquelle des tests avaient été

<sup>104</sup> Portée depuis une dizaine d'années, la réforme de la formation initiale des enseignant·es a finalement été adoptée au début de l'année 2019 (Belga, 2019). La formation sera alors portée de trois à quatre ans, incluant un passage à l'université. Cependant, l'entrée en vigueur du projet a été reportée à la rentrée 2021 (Burgraff, 2019; Lechien, 2019).

<sup>105</sup> Ces établissements ont été choisis en fonction des contacts que nous avons en leur sein, ce qui favorisait la mise en œuvre du projet. Les cinq établissements étaient les suivants : l'Henallux (Wallonie, régendat en enseignement au secondaire en sciences humaines, FP), l'Université Bordeaux-Montaigne (France, licence en histoire ou en histoire de l'art et archéologie, formation disciplinaire), l'Université de Montréal (Québec, baccalauréat en enseignement au secondaire en univers social, FP), l'Université de Namur (Wallonie, bachelier en histoire ou en histoire de l'art et archéologie, formation disciplinaire), l'UQAM (Québec, baccalauréat en enseignement au secondaire en sciences humaines, FP).



passés dans les salles de cours. Nous présentons la répartition des participant·es ci-après (Tableau 32)<sup>106</sup>.

Tableau 32

*Répartition des participant·es aux différentes phases de la recherche selon leur type de formation suivie et le pays, en valeur absolue et en pourcentage*

		Activité en ligne (n = 9)		Questionnaire (n = 32)	
Type de formation	Form. disciplinaire	6	66,67 %	20	62,50 %
	Form. professionnalisante	3	33,33 %	12	37,50 %
Pays	Wallonie	5	55,56 %	22	68,75 %
	France	2	22,22 %	6	18,75 %
	Québec	2	22,22 %	4	12,50 %

Dans les deux sections suivantes, nous présentons la façon dont les deux collectes ont été instrumentées, ainsi que les résultats qui en résultent.

#### 8.4.4 Le contexte et l'instrumentation de la collecte relative à l'OS1

Dans un groupe privé du réseau social *Facebook*, nous avons conçu un contexte dans lequel les étudiant·es devaient problématiser, débattre et susciter des situations conduisant à des processus d'argumentation et d'échanges. L'activité a été inspirée de l'une de celles développées par Gagnon (2008, 2010, 2011). À la différence de celle-ci, il s'agissait d'une simulation d'activité qui n'était pas intégrée à leur formation (en dehors de leurs cours) et qui était facultative.

Nous avons organisé deux rondes d'activité afin que les étudiant·es puissent se joindre à celle qui convenait le mieux à leur horaire. Dans les deux cas, nous avons structuré les groupes autour de sujets potentiellement polémiques pour stimuler les échanges. La première ronde s'organisait autour de deux documentaires portant sur la *Central intelligence agency* (CIA) états-unienne et la seconde ronde portait sur les pseudosciences en santé. La participation à l'ensemble de l'activité

<sup>106</sup> Les codes suivants sont employés pour identifier les établissements : Formation professionnalisante (FP), Formation disciplinaire (FD), Hénallux (H), Université de Montréal (UM), Université de Namur (UN), Université Bordeaux-Montaigne (UBM), Université du Québec à Montréal (UQAM).

Les prénoms des participant·es ont été remplacés par un prénom du même genre sélectionné aléatoirement. Ci-après, les citations de participant·es sont présentées comme suit : « Clément (FP, H) » pour « Clément (formation professionnalisante, Hénallux) », ou « (Mirelle, FD, UN) » pour « (Mirelle, formation disciplinaire, Université de Namur) ».

était estimée à un maximum de cinq heures par individu. Des fiches explicatives étaient mises à disposition des participant·es pour les guider dans leurs démarches.

Les étudiant·es devaient utiliser un logiciel de vidéographie (*screencasting*) pour réaliser des captures vidéo de leur écran, le tout accompagné d'une narration audio. Tandis qu'il·elles devaient suivre un scénario pour débattre des documentaires soumis, il·elles devaient exprimer à voix haute leurs pensées. Dans le cadre d'un protocole de pensée à voix haute (*think aloud protocol*, TAP), les participant·es rapportaient leurs pensées, leurs sentiments et leurs réflexions pendant qu'il·elles exécutent une tâche (Greene et al., 2017).

Le recours au TAP préconisé dans nos consignes visait à recueillir ce qu'Ericsson et Simon (1993) décrivent comment les trois types de verbalisations qui peuvent être effectuées lors d'une tâche. Le 1<sup>er</sup> type de verbalisation implique l'expression de cognitions dans un langage accessible et représentant les cognitions elles-mêmes. Le 2<sup>e</sup> type exprime des cognitions explicites qui ne sont pas exclusivement verbales. Ainsi, des informations sensorielles peuvent ici être exprimées (p. ex. « je vois deux commentaires ici »). Enfin, le 3<sup>e</sup> type est relatif aux verbalisations que le·la participant·e ne produirait pas normalement, soit des explications sur leurs pensées, leurs prises de décisions ou encore sur leurs actions (p. ex. « j'ai pris le soin de reVISIONNER ce passage, parce qu'il était éclairant, etc. »).

Finalement, les participant·es étaient invité·es à nous faire parvenir leurs enregistrements. Les verbalisations des participant·es ont été retranscrites (*verbatim*).

#### **8.4.5 Le contexte et l'instrumentation de la collecte relative à l'OS2**

L'OS2 visait à compléter nos observations avec le point de vue des apprenant·es. Nous nous sommes librement inspiré de la grille d'entrevues semi-dirigées sur la PC de Gagnon (2008). À la différence du contexte dans lequel cette grille a été montée, les entrevues se faisaient à distance en raison de l'éloignement géographique des participant·es. La grille a été adaptée pour éviter les redites qui correspondaient à des relances plus propices en entrevue en vis-à-vis. Surtout, nous avons mis l'accent sur la métalittératie (appelée ici « habiletés pour manipuler de l'information » afin d'être compréhensible pour les répondant·es). Les principaux thèmes de la grille (*cf.* grille complète à l'Annexe 8.I) étaient : i) la perception du contexte éducatif et du contexte

informationnel ; ii) le sentiment d'autoefficacité au regard de la pensée critique et de la métalittérature.

Les répondant·es avaient la possibilité soit de : i) remplir un formulaire de sondage dont les réponses étaient automatiquement compilées ; ii) de dicter leurs réponses en format audio ; iii) de remplir un gabarit dans un traitement de texte et de nous le renvoyer par courriel.

#### **8.4.6 Le traitement et l'analyse des données**

Pour le traitement et l'analyse des données des OS1 et 2, nous nous sommes reporté aux recommandations de Miles et Huberman (2003), notamment décrite dans l'échelle d'abstraction analytique qui trois phases : i) la collecte et condensation de l'information ; ii) le réassemblage et l'agrégation des données ; iii) le développement et la vérification de propositions.

##### *8.4.6.1 Le codage des données*

Pour les deux objectifs spécifiques, les données ont été codées avec ATLAS.ti 8.4.4 et une analyse thématique a été réalisée sur la base de catégories issues des cadres conceptuels ; toutefois, nous avons adopté une approche de codage de type mixte pour le traitement des données, en ayant donc une combinaison de catégories ouvertes et fermées en présumant donc que la liste initiale de codes pouvait être modifiée en cours d'analyse (Van der Maren, 1996).

Les données de l'OS1 ont été codées sur la base d'une grille de codage (Annexe 8.II) permettant d'analyser : i) les stratégies d'évaluation métalittéraciques du répondant·e sur la base des buts et objectifs de la métalittérature (Jacobson et Mackey, 2019) ; ii) les pratiques de PC du répondant·e sur la base de la grille de Gagnon (2011).

Les données de l'OS2 ont été codées sur la base d'une grille de codage (Annexe 8.VII) permettant d'analyser : i) la perception l'environnement scolaire et médiatique du répondant·e ; ii) les stratégies déclarées de métalittérature.

##### *8.4.6.2 Le contre-codage des données*

Afin de prévenir les distorsions et biais, intentionnels ou accidentels, le contre-codage permet de garantir une certaine précision en assurant une certaine confiance empirique (Krippendorff, 2004).

La totalité du corpus a été codée par une assistante de recherche, puis contrecodée par nos soins sur la base d'une approche consensuelle (L'Écuyer, 1990).

Pour la collecte liée à l'OS1, le pourcentage absolu d'accord interjuge est de 75,4 %, au seuil de 75 % d'acceptabilité (Shweta et al., 2015), le seuil minimal étant de 70 % pour Miles et Huberman (2003). Le  $\kappa$  de Cohen est estimé à 0,35, qualifiable de « médiocre », car en deçà des seuils de 0,60 et 0,80 (Landis et al., 1977). Cela peut être expliqué par le fait que le  $\kappa$  peut être trompeusement faible si une majorité de codes se situe à haut et bas niveau (Shweta et al., 2015). Enfin, le  $\alpha$  binaire de Krippendorff est estimé à 0,94 ce qui est excellent<sup>107</sup>. Avec deux indicateurs favorables sur trois, nous estimons que l'accord interjuge est globalement positif. À l'issue de cette étape, les codes ont été fusionnés de façon concomitante par les codeur·ses et des codes ont été créés afin de codifier de nouvelles catégories qui avaient d'abord été identifiées comme « Autres stratégies ».

Pour la collecte de l'OS2, un contre-codage intrajuge a été réalisé à six mois d'intervalle par nos soins. Le pourcentage absolu d'accord interjuge est de 70,8 %, au seuil de 70 % proposé par Miles et Huberman (2003). Quant aux indices d'accord interjuge, le  $\kappa$  de Cohen est estimé à 0,54, indice qualifiable de modéré (Landis et al., 1977), mais le  $\alpha$  binaire de Krippendorff à 0,93 ce qui est excellent (Krippendorff, 2018). À l'issue de cette étape, des codes ont été fusionnés et d'autres ont été créés afin de donner corps aux catégories émergentes, notamment quant aux perceptions des environnements médiatiques (médias traditionnels, médias Web et médias sociaux).

#### 8.4.6.3 Traitement et analyse des données collectées

Nous avons en partie opté pour une mesure des données qualitatives. La mesure, permise par les logiciels de CAQDAS (*Computer assisted qualitative data analysis software*), permet de lier un objet d'étude à une valeur numérique (Royer et al., 2019), facilitant : i) la compréhension et la comparaison des données ; ii) les analyses par des manipulations statistiques<sup>108</sup> ; iii) la transparence des analyses pouvant être éprouvées et reproduites. Cette première étape d'analyse nous a permis de mettre en lumière certains éléments et les résultats présentés constituent donc des indicateurs

---

<sup>107</sup> Pour l' $\alpha$  de Krippendorff, où 0 correspond à un désaccord parfait et 1 à un accord parfait, « il est habituel d'exiger  $\alpha \geq 0,800$ . Lorsque des conclusions provisoires sont encore acceptables,  $\alpha \geq 0,667$  est la limite la plus basse possible » (Krippendorff, 2018, p. 241).

<sup>108</sup> Au besoin, lorsque des tests ont été opérés, nous avons vérifié au préalable les conditions de leur application.

qui alimentent la réflexion ; par exemple, la fréquence des codes a contribué à la comparaison selon le type de formation (professionnalisante ou disciplinaire).

**Étude des liens entre les codes.** La co-occurrence des codes a été étudiée avec l'indice Sørensen<sup>109</sup> (noté ici  $S_s$ ) calculé comme suit :  $S_s = 2A/(2A+B+C)$ , où  $A$  représente le nombre de paragraphes partagés entre les codes  $x$  et  $y$ , tandis que  $B$  représente le nombre de situations où  $x$  est présent et  $y$  est absent, et  $C$  est l'inverse de  $B$ . Plus la valeur est proche de 1, plus les vecteurs sont similaires. La longueur des unités de sens n'entre pas en ligne de compte. Nous avons limité la recherche des co-occurrences à trois paragraphes contiguës pour identifier comment les stratégies étaient associées les unes aux autres. Les données ont été analysées avec QDA Miner 5.0.28<sup>110</sup>.

En outre, pour répondre à l'OS1 et révéler certains patrons entre les pratiques de PC et les stratégies de métalittérature, nous avons procédé à une analyse de séquences illustrant l'ordonnement de paires de codes. L'analyse de séquences est effectuée au moyen du score  $z$ , qui centre les scores autour d'une moyenne de zéro. Plus le score  $z$  est éloigné de zéro, plus l'écart est important. Une valeur négative souligne une série de codes qui se produit moins fréquemment que prévu ; une valeur positive révèle une série plus fréquente que prévu (Derobertmeasure et Robertson, 2014). Une certaine prudence doit être observée et il est recommandé d'exclure les scores  $z$  les plus faibles. Si Collin (2010) suggère l'exclusion si  $z < 2$ , Derobertmeasure et Robertson (2014) proposent le seuil d'exclusion  $z < 3$ . Par souci de parcimonie, nous ne détaillerons que les scores  $z \geq 5$ <sup>111</sup>. Les données ont aussi été analysées avec QDA Miner.

---

<sup>109</sup> Parmi 42 coefficients étudiés, les coefficients Ochiai, Jaccard et Sørensen-Dice se montrent simples d'utilisation et peuvent également être utilisés de manière interchangeable sans perte de précision (Hofer et al., 2015). Cela étant, pour Duarte et al. (1999), l'indice de Sørensen semble montrer une plus faible distorsion et des corrélations plus élevées dans une projection à deux dimensions : sur cette base, nous avons adopté le coefficient de similarité Sørensen-Dice.

<sup>110</sup> Le fait qu'ATLAS.ti permette de coder les transcriptions en parallèle des vidéos constituait un atout, mais QDA Miner offre une panoplie d'outils d'analyse plus large. L'interopérabilité des données grâce au standard EFI-QDA permet la complémentarité de ces deux logiciels et de tirer parti de chacune de leurs forces.

<sup>111</sup> Cette recherche ne visant pas la précision statistique, l'indice  $z$  est employé comme un simple indicateur aidant à l'analyse. À cet effet, les valeurs  $p$  et  $r^2$  ne sont donc pas présentées.

## 8.5 Les résultats de l'activité en ligne (OS1)

### 8.5.1 Les stratégies de métalittératie

Dans un premier temps, nous exposerons les stratégies qui ont été unanimement ou très fortement mobilisées parmi les participant·es à l'activité. Ensuite nous exposerons les différences que nous avons pu constater selon le type de formation.

Deux stratégies ont été identifiées parmi toutes les participant·es, indépendamment de la formation suivie : i) la sollicitation de publications ou de sites Web « experts » ; ii) l'identification du besoin de nouvelles connaissances.

- i) Concernant les publications ou sites Web « experts », les encyclopédies numériques sont une source prisée, et notamment *Wikipédia*. Nadia (FP, UM) y recourt également, mais aussi à l'*Encyclopédie canadienne*, qu'elle ne connaissait toutefois pas au préalable (« j'ai jamais été là-dessus, faque [sic] on va voir »). Simon (FD, UN) recourt certes à l'encyclopédie libre, mais ce dernier « utilise souvent l'*Encyclopédie Universalis* ou l'*Encyclopædia Britannica* ».
- ii) Quant à l'identification du besoin de nouvelles connaissances, Clément (FP, H) verbalise un « devoir [de s'] informer sur les différents sujets qui sont évoqués dans les reportages ». Fabien (FD, UM) exprime lui aussi la nécessité de « vérifier si [ce qui est dit dans le documentaire] c'est vraiment le cas » et explique que se « serait bien de vérifier ». Cette stratégie porte souvent sur des définitions de termes, par exemple chez Nadia (FP, UM) qui se demande « *What does that mean?* [sic] » : « c'est quoi la "jurisprudence" ? » ou encore « je vais juste vérifier ça c'est quoi ça "laxisme" ».

Ces deux stratégies sont parfois mobilisées de façon concomitante (coefficient de Sørensen-Dice  $S_S = 0,40$ ). Ainsi, à la suite de l'identification d'un besoin de nouvelles connaissances, *Wikipédia* apparaît comme un réflexe, notamment chez Nadia (FP, UM), qui se demande ce qu'est une « fatwa » et consulte ensuite l'encyclopédie en ligne, ou encore Guillaume (FD, UBM), indiquant qu'il va se « donner une idée générale de la chose [du sujet], une définition » en faisant au préalable « des recherches [...] juste sur *Wikipédia* ».

Parmi les stratégies fortement mobilisées (huit participant·es sur neuf), on note : iii) l'évaluation (de la qualité) des sources ; iv) le recoupement de l'information ; v) la vérification d'une expertise ; vi) la synthèse des informations glanées.

iii) Quant à la qualité des sources, l'évaluation recouvre plusieurs types de stratégies : a) l'étude de la nature du document ; b) l'étude du caractère « révisé par les pairs » ; c) l'étude de critiques externes ; d) l'étude des sources mobilisées. D'abord, quant à la nature du document (a), Océane (FP, UM), en recherchant des informations sur l'homéopathie, constate par exemple qu'un document qu'elle consultait « est une lettre à un éditeur » et en conclut « “super” [*ironique*], c'est pas très pertinent ». *A contrario*, elle utilise ensuite le site *PubMed* (un site qu'elle juge de qualité), car les articles qui y sont référencés sont « révisés par les pairs » (b). Cette deuxième stratégie qui consiste à recourir à des articles approuvés par des comités de lecture est aussi adoptée par Béatrice (FD, UN) qui utilise des moteurs ou bases scientifiques, tels que *Google Scholar* ou *CAIRN*. La participante évalue aussi un document (ici, un livre) en consultant « des comptes rendus ou des critiques » de celui-ci, ce qui constitue la troisième stratégie identifiée (c) : une stratégie qui confine à évaluer un document selon l'évaluation qu'en font d'autres personnes. Enfin, plusieurs consultent aussi la nature ou la quantité des références associées à l'information (d). Fabien (FD, UBM), considère tantôt qu'« il n'y a pas assez de sources », tantôt qu'il y a de « grosses [*sic*] sources, [une] grosse bibliographie ».

iv) Le recoupement de l'information consiste, pour Clément (FP, H) à s'assurer qu'une « information est donnée à plusieurs endroits » et « uniquement garder [...] celles qui se croisent ». Parfois, ce recoupement est sommaire. Ainsi, plusieurs se contentent de vérifier que les affirmations du documentaire visionné se retrouvent ailleurs, comme Nadia (FP, UM) qui trie l'information selon que « ça le disait dans le vidéo » ou qu'« ils n'en parlent pas ». Océane (FP, UM) emploie les moteurs et bases scientifiques déjà évoqués pour « confronter » l'information avec des articles universitaires. Ne trouvant pas d'articles pour étayer une affirmation du documentaire, cette dernière conclut qu'elle est fautive. Fabien (FD, UBM) pose toutefois une limite au recoupement de l'information : même si « ça concorde au niveau des sources, [il] faudrait [...] qu'elles aient peut-être pas toutes les mêmes ». En d'autres termes, pour ce dernier, le recoupement de sources ne veut pas nécessairement dire plus grande fiabilité.

- v) Les recherches sur le profil de l'auteur·trice d'une information permettent de vérifier l'organisation émettrice d'une information : Océane (FP, UM) semble ainsi douter qu'une organisation de professionnels homéopathes puisse porter un point de vue objectif sur l'homéopathie (« quelle surprise [*ironique*], on s'attendait pas mal à ça ! »). Si le statut de journaliste est recherché, il ne constitue pas pour autant un indice de preuve irréfragable, car leur expertise ne semble pas aller de soi (Clément, FP, H). Cela étant, il s'agit d'un marqueur couru (Fabien, FD, UBM). Au-delà de son statut, les états de service de l'auteur·trice sont un indice ; par exemple, Fabien (FD, UBM) s'informe sur un auteur en se demandant qui est l'auteur·trice et qu'a-t-il écrit par ailleurs ?
- vi) Finalement, l'éventuelle synthèse des informations peut résulter d'un dessein qui été organisé avant d'accéder à l'information. Clément (FP, H) entendait, dès le départ, faire ressortir les forces en présence. Pour cela, il a préparé une approche dialectique qui identifie « les gens qui sont pour », puis « les gens qui sont contre » pour aboutir à une synthèse. Océane (FP, UM) conclue sa lecture d'un article en la résumant par la mise en exergue des positions de deux groupes. Cela étant, la synthèse ne procède pas nécessairement d'un tel exercice (identifier les « pour » et « contre »). Pour Fabien (FD, UBM), la synthèse est un exercice qui l'amène à « vérifier [ses] informations, [sa] formulation est un peu l'ordre logique des choses ».

Quoique cela semble plus marginal, nous avons pu observer quelques séquences qui illustrent l'arrimage de stratégies de métalittérature entre-elles, notamment avec : vii) l'étude de son propre ressenti ; viii) l'étude de l'intention recherchée.

- vii) L'étude de son propre ressenti serait occasionnellement suivie de l'évaluation de l'intention qui est recherchée dans l'information ( $z = 9,58$ ). Dans cet extrait, le Guillaume (FD, UBM) reconnaît que le documentaire visionné joue sur les sentiments et en recherche les raisons :

Je trouve qu'ils travaillent beaucoup sur les sentiments. Après c'est vrai que sur ce genre de documentaire là, il faut faire vraiment attention, parce qu'inconsciemment ils appuient sur des points, mais c'est plus pour contenir le spectateur qui regarde. C'est quelque chose qui est télévisé et bien évidemment il y a un objectif, pour ça, de vues. (Guillaume, FD, UBM)

- viii) L'étude de l'intention recherchée dans le contenu d'une information serait parfois suivie d'une étude de la forme d'une information et de l'impact de celle-ci ( $z = 7,79$ ), ainsi que de l'intention



recherchée ( $z = 6,20$ ). Les deux exemples ci-dessous présentent successivement ces deux types de séquences :

C'est quelque chose qui est télévisé et bien évidemment il y a un objectif, pour ça, de vues. On le voit notamment dans l'introduction. Il y a quand même une grosse partie de l'introduction où il y a une grosse musique et on balance tous les thèmes comme ça, même de manière très accrocheuse. (Guillaume, FD, UBM)

J'ai déjà entendu dire qu'un documentaire pouvait souvent être pris comme un objet de propagande comme par exemple [*sic*] pendant la Seconde Guerre mondiale quand ils ont envoyé des documentaristes sur le front pour montrer le courage des soldats et on en a aussi vu en cours pendant la guerre 14-18 où on nous montrait le courage des soldats belges. (Mireille, FD, UN)

Finalement, certaines stratégies ne sont guère mobilisées telles que le réemploi des sources d'un document, la consultation des dates de publication ou encore le fait de solliciter un·e expert·e (en personne ou de façon virtuelle).

Si nous observons une relative homogénéité parmi les stratégies de métalittérature mobilisées par les étudiant·es en FP et FD (Figure 35), l'évaluation de qui est l'auteur·trice d'une information nous paraît plus fréquente chez les étudiant·es en FD (respectivement 2,8 % et 11,1 % des codes de la catégorie). D'autres dissemblances plus subtiles existent aussi ; ainsi, l'auto-évaluation du besoin de nouvelles connaissances semble un peu plus fréquente chez les futur·es enseignant·es en FP qu'en FD (respectivement 16,5 % et 11,8 %). La fréquence de l'évaluation (de la qualité) de la source est présmgfente dans des proportions inverses.

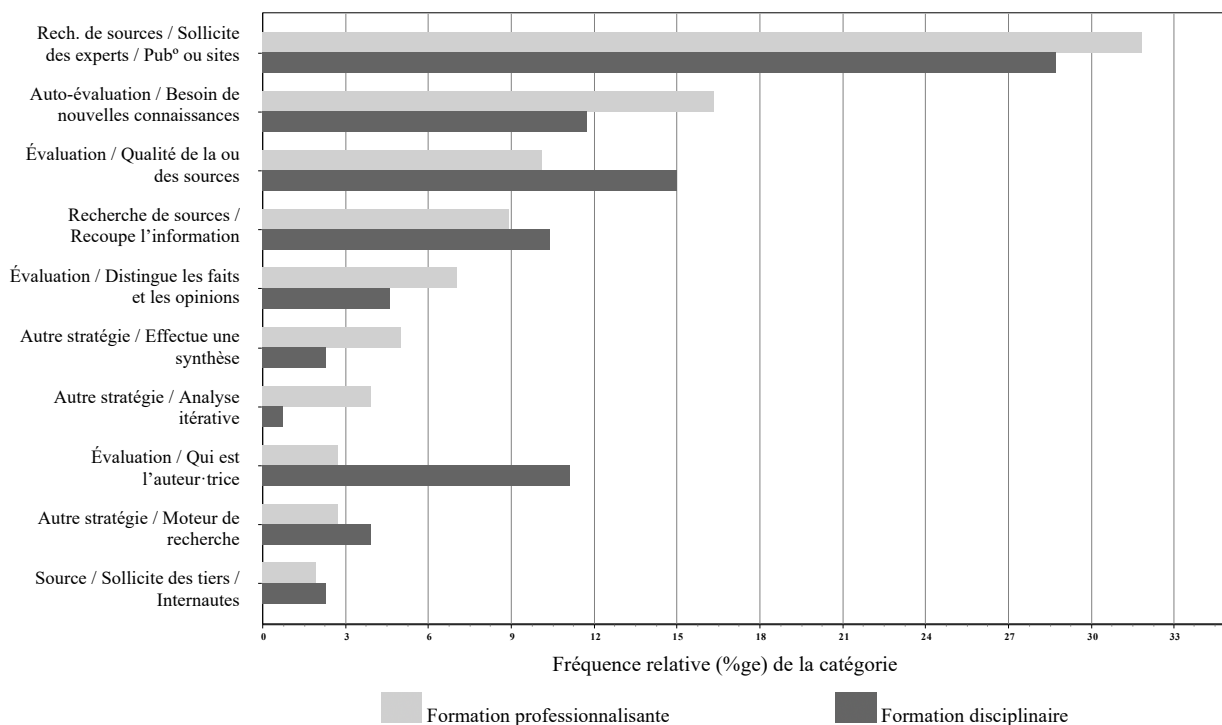


Figure 35. Fréquences des catégories portant sur les stratégies de métalittératie exprimées en pourcentage du total des catégories pour chaque type de formation.

Le tableau à l'Annexe 8.III offre plusieurs exemples de verbalisations de stratégies de métalittératie associées aux codes ici évoqués.

### 8.5.2 Les pratiques de pensée critique et les stratégies de métalittératie pour les soutenir

Dans un premier temps, nous abordons ici les pratiques de PC que nous avons identifiées, à la suite de quoi nous faisons ressortir les stratégies de métalittératie qui sont associées aux pratiques de PC.

Les pratiques de PC sont variées (Figure 36) et deux d'entre elles ont été identifiées parmi tous les participant·es : les interventions critériées et les interventions métacognitives ou autocritiques. Des réflexions épistémiques, c'est-à-dire portant sur ce qu'il y a lieu ou non de croire, ont été rencontrées dans huit cas sur neuf.

À l'opposée, les interventions sur l'éthique, autant chez les étudiant·es en FP qu'en FD (respectivement 3,8 % et 0,5 % des codes rencontrés), ainsi que l'évaluation du raisonnement (respectivement 3,2 % et 4,2 %) sont peu mobilisées. En termes de comparaisons, les pratiques de PC semblent aussi utilisées de façon homogène. Cependant, les réflexions de nature métacognitive

ou autocritique semblent plus fréquemment recourus chez les étudiant·es en FP qu'en FD (respectivement 31,2 % et 24,1 %). À l'inverse, les étudiant·es en FP paraissent moins utiliser les stratégies critériées que leurs homologues en FD (respectivement 22,0 % et 33,0 %). Le tableau à l'Annexe 8.IV offre des exemples de verbalisations associées aux codes évoqués ci-dessus.

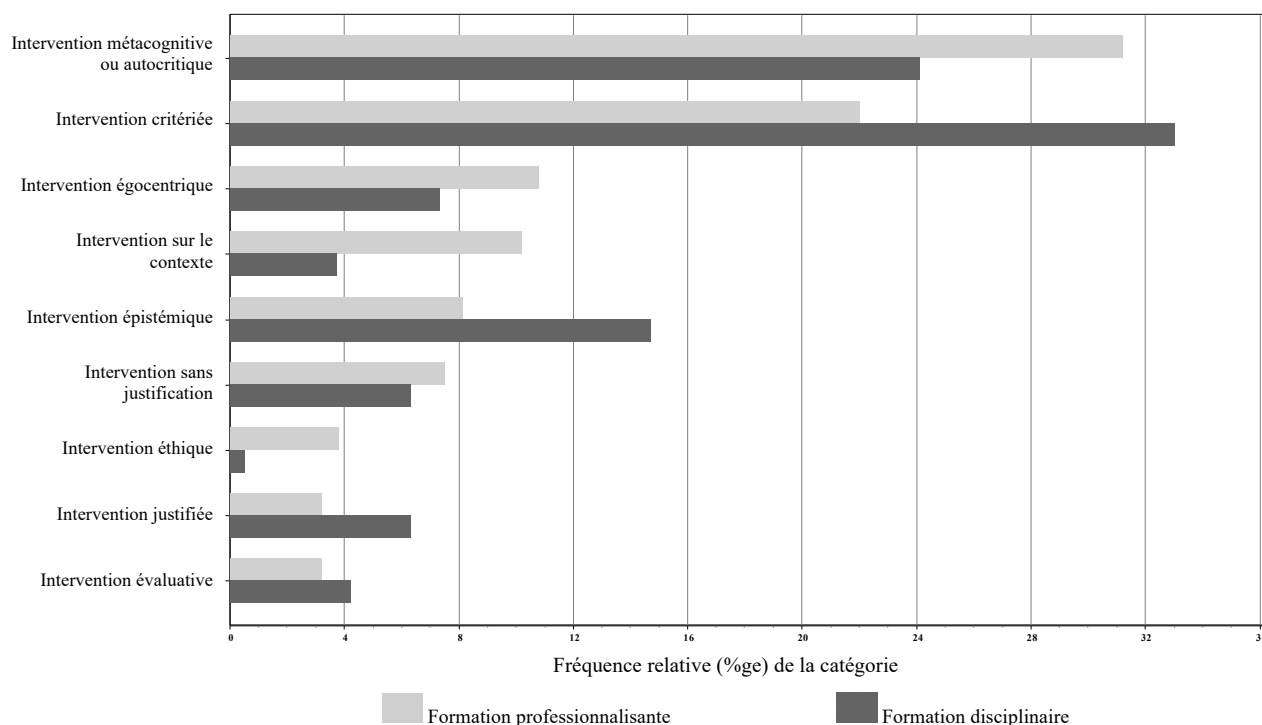


Figure 36. Fréquences des catégories portant sur les pratiques de PC exprimées en pourcentage du total des catégories pour chaque type de formation

En termes de relations entre pratiques de PC et stratégies de métalittérature, les indices de co-occurrences et l'étude des séquences révèlent un certain ordonnancement. Nous évoquons ici ceux qui nous semblent particulièrement fréquents.

- i) Les interventions critériées paraissent particulièrement mobilisées lorsqu'il s'agit d'évaluer (la qualité) des sources ( $S_S = 0,69$ ) et on peut d'ailleurs identifier des séquences où l'évaluation (de la qualité) des sources est suivie de la verbalisation de critères ( $z = 5,50$ ). Cela étant, les critères mobilisés pour juger de la qualité ne sont pas tous de même nature. Par exemple, si Océane (FP, UM) consulte des articles scientifiques révisés par les pairs (cf. 8.5.1) pour s'informer sur l'homéopathie, elle consulte aussi des sites d'information grand public tels que CNN, parce que c'est un média états-unien « populaire », ou *Le Monde*, car ses « enseignants disaient que [ce

site français] était plutôt fiable ». Confrontée au quotidien français *La Croix*, et même si elle se demande si ce média «est crédible», elle ne pousse pas ses investigations et retient l'information présentée.

Pour évaluer l'information, les interventions critériées vont régulièrement se rapporter à des publications de sites Web supposés « experts » ( $S_S = 0,39$ ) comme *France 24*, un média qualifié de « pertinent », *PubMed*, car il référence des articles révisés par les pairs, ou *Wikipédia*, en raison de son exhaustivité supposée (Guillaume, FD, UBM).

Les interventions critériées reposent aussi, pour partie, sur la vérification de qui est l'auteur·trice ( $S_S = 0,31$ ). Par exemple, Océane (FP, UDM) s'interroge sur le profil politique d'un intervenant (elle se demande « de quel bord [est-il] : gauche ou droite ? »). L'expertise supposée des intervenant·es est discutée : on a déjà évoqué l'expertise des journalistes remise en cause par Clément (FP, H), mais l'on peut aussi mentionner Guillaume (FD, UBM) qui conteste le statut de « spécialistes “entre guillemets” » accolé aux intervenant·es dans les médias. On s'interroge aussi sur les ressources de l'émetteur·trice de l'information : Fabien (FD, UBM) se demande comment est financé le diffuseur du documentaire (ici, la chaîne publique belge RTBF).

- ii) Un lien est supposé entre interventions épistémiques (soit la valeur de vérité des savoirs), d'une part, et distinction de faits et d'opinions, d'autre part ( $S_S = 0,37$ ). Ici, la question de la preuve scientifique est mobilisée. Guillaume (FD, UBM) résume cela ainsi : « la méthode scientifique [permet] de faire une observation, d'établir une règle générale, de faire l'expérience et de faire une observation qui va confirmer. Et, si elle ne confirme pas, ça veut dire que ça ne marche pas ». Clément (FP, H) constate ainsi que « *via* la recherche, ils n'arrivent pas à prouver l'utilité de l'homéopathie ». Le même argument est invoqué par Océane (FP, UM) dont l'appréhension de la preuve scientifique évolue : de premières recherches sommaires l'amènent à considérer que l'homéopathie est un « moyen scientifiquement approuvé [*sic*] » ou en voie de l'être. Cependant, après quelques investigations guère plus poussées, elle constate que la preuve scientifique n'est pas établie (« Est-ce que tu [l'intervenant du documentaire] peux me dire elles sont où les études ? Donne-moi les études. Bref. Bin, j'ai pas cherché assez longtemps, mais je les ai pas trouvées. »).

- iii) Enfin, les interventions métacognitives ou autocritiques seraient plutôt associées au fait d'identifier un besoin de nouvelles connaissances ( $S_S = 0,79$ ) et au recours à une publication ou site Web supposé « expert » ( $S_S = 0,41$ ).

L'identification d'un besoin de nouvelles connaissances est plusieurs fois suivie par une intervention de nature métacognitive ou autocritique ( $z = 10,53$ ). Océane (FP, UM) identifie un besoin, mais pose un regard assez critique sur ce qu'elle est en train de faire : « Ça, c'est les effets négatifs, secondaires, de l'homéopathie. Qu'est-ce que ça pourrait être ? Donc, on va aller voir encore une fois juste les “*results*”, juste la conclusion, parce que j'ai autre chose à faire ». Cependant, l'essentiel des situations rencontrées sont celles où l'un·e participant·e reconnaît une méconnaissance ou un oubli, comme Nadia (FP, UM) qui se demande « c'est quoi donc déjà l'OTAN ? “Ish”, je ne m'en rappelle pas... ». La métacognition permet de faire le point sur ses acquis et ses connaissances à acquérir, comme chez Océane (FP, UM) qui sait certes « c'est quoi [un tissu lymphoïde], c'est pour ça [qu'elle ne] le cherche pas, [mais ne sait] pas c'est quoi des cellules souches hématopoïétiques ». Fabien (FD, UBM), qui vient de poser une première conclusion sur un fait, pose un jugement réflexif sur celui-ci et admet finalement un besoin de nouvelles informations (« Donc effectivement, ça semblait plutôt vrai. Après, il faut nuancer. Ce n'est pas tout ce qui est vrai. On va continuer à chercher un peu »). Il bute par ailleurs dans sa capacité à trouver l'information dont il a besoin : « je n'ai pas trop su chercher pour l'instant pour tout ça ».

Concernant le recours à une publication ou un site Web supposé « expert », on revient encore à *Wikipédia*, qui est perçue comme une source d'information de départ, tout en admettant que cette stratégie puisse mener à des informations mal vérifiées. Pour Fabien (FD, UBM), « même s'il y a des erreurs [sur *Wikipédia*], qu'il n'y a pas que des vraies informations [, le site est utile] juste pour se donner une idée ».

## **8.6 Les résultats de la grille d'entrevue (OS2)**

### **8.6.1 Les habiletés en métalittératie déclarées**

Nous avons demandé aux étudiant·es s'il·elles étaient en mesure de nommer des stratégies de manipulation de l'information, stratégies que nous avons pu relier aux buts et objectifs de la métalittératie. Bien qu'il n'y ait pas de stratégie qui soit unanimement citée par les répondant·es,

le recoupement de l'information est identifié par deux tiers d'entre eux·elles (22/32) et la vérification d'une expertise par trois cinquième (19/32). Dans des proportions similaires (15/32), les futur·es enseignant·es indiquent reconnaître leur propre biais, ce qui peut influencer leur PC, analyser leur perception et recourir à diversité de point de vue et, enfin, se tourner vers de sites Web réputés « experts ».

En procédant à la comparaison des stratégies de métalittératie déclarées, certaines différences émergent selon le type de formation suivie (Figure 37). Tandis que les étudiant·es en formation disciplinaire déclarent plus se tourner vers des sites Web réputés experts et vérifier une source et sa qualité que leurs homologues en formation professionnalisante, ces derniers affirment davantage vérifier qui est l'auteur·trice d'une information. Ils prétendent aussi mobiliser un certain nombre de stratégies de façon plus marginale, telle que la recherche sur Google (Xena, FP, UM ; Kevin, FP, H). D'autres déclarent même ne pas en avoir (Grégoire et Simone, FP, H).

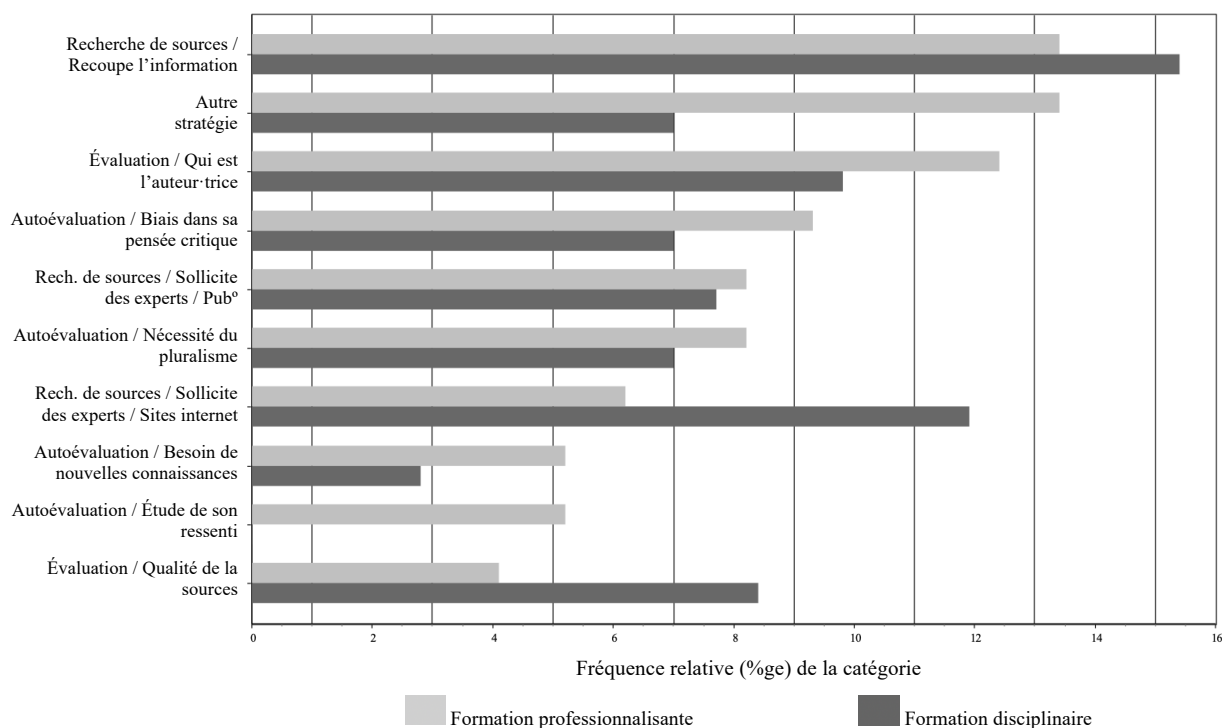


Figure 37. Fréquences des catégories portant sur les stratégies de métalittératie déclarées exprimées en pourcentage du total des catégories pour chaque type de formation

## 8.6.2 La perception des environnements médiatiques et scolaires

En comparant les deux types de formation, on perçoit une certaine cohérence quant aux perceptions des environnements numériques et scolaires tel que le résume le graphique ci-dessous (Figure 38), à l'exception notable de deux aspects. Ainsi, la contribution de l'environnement scolaire antérieur serait plus évoquée chez les étudiant·es en FP (50,00 % contre 30,00 % des codes en FD). Aussi, la perception négative des médias sociaux serait-elle moins présente en FP qu'en FD (respectivement 25,00 % et 55,00 %).

De façon générale, près de la moitié (14/32) des répondant·es considèrent les médias sociaux comme plus compliqués que les médias traditionnels, tandis que quatre pensent le contraire et sept ont une lecture plus mitigée. Océane (FP, UM) explique cette perception négative en concédant avoir « tendance à faire confiance aux personnes qui partagent ou publient des articles », une « confiance aveugle [qu'elle accorderait] trop rapidement ». Simon (FD, UN) se méfie des informations sur les réseaux sociaux, souvent détournées à [des fins] « humoristiques ou autres ». S'il dit préférer se référer à de grands médias nationaux qu'il juge plus fiables, il les croit tout de même « marqués idéologiquement ». La perception négative est toutefois gage d'une certaine vigilance, chez Maël (FP, H) qui trouve « plus facile d'évaluer les infos sur le Web car les “intox” [y seraient] plus facilement repérables ». Ce constat de plus grande simplicité est partagé par Bernard (FD, UN) : « à force d'y aller, on se rend compte que l'info y est bien souvent falsifiée ».

En dépit de l'inquiétude vis-à-vis des médias sociaux, ces derniers constituent un outil de collaboration prisé : une majorité (24/32) affirme que *Facebook*, mais aussi d'autres outils tels que *Discord*, serait utile en contexte d'études. Ces outils semblent appréciés, car ils permettent de partager aisément et rapidement de l'information entre pairs. Norberte (FD, UN) explique notamment qu'ils ont un groupe *Facebook* pour « des conseils [ou de l']aide ». L'entraide de ce genre de groupes est mise en exergue par David (FD, UN) qui a autrefois expérimenté « un réseau social [de classe] pour se répartir les tâches et aider les élèves en difficulté ». Certains (6/32) ont une perception plus mitigée de l'utilité de *Facebook* et quatre ne trouvent pas cela utile. Ces réticences tiennent à deux facteurs. Il y a d'abord des considérations organisationnelles, c'est la raison pour laquelle Béatrice (FD, UN) préfère « travailler “en direct” [, car l'] ambiance de travail [...] va être propice à la concentration ». L'autre raison tient aux inquiétudes déjà évoquées

relatives aux informations relayées sur les médias sociaux, car ce serait « un outil où tout le monde est libre de créer l'info sans qu'elle soit vraie » (Méo, FD, UN).

En plus de la perception des environnements médiatiques, nous souhaitons connaître la perception de leur environnement scolaire dans le développement de la PC. Pour cela, il était demandé si leurs études les ont aidé·es à développer des habiletés pour évaluer les informations. Les deux tiers (22/32) affirment que leurs études actuelles l'ont permis et un peu plus d'un tiers (12/32) affirment que les études antérieures l'ont permis. Diverses situations, parfois anecdotiques, sont mentionnées au secondaire ou au collégial, telles qu'un exposé en sciences (Blanche, FD, UN), des cours de philosophie (Quentin, FP, UM) ou d'histoire (Émile, FP, H ; Méo, FD, UN) ou des études supérieures dans une autre discipline (Quentin, FP, UQAM). Par contre, trois étudiant·es ont indiqué n'avoir pas rencontré de formation particulière dans leur formation actuelle ou antérieure. Kevin (FP, H) regrette que le « cours d'«initiation à la recherche» en 1<sup>re</sup> année de Bachelier [...] ne parle pas des *fakes news* et du traitement des infos sur le Web ». Brunehaut (FD, UM) considère au final qu'elle « les [ces habiletés] a apprises seules ».



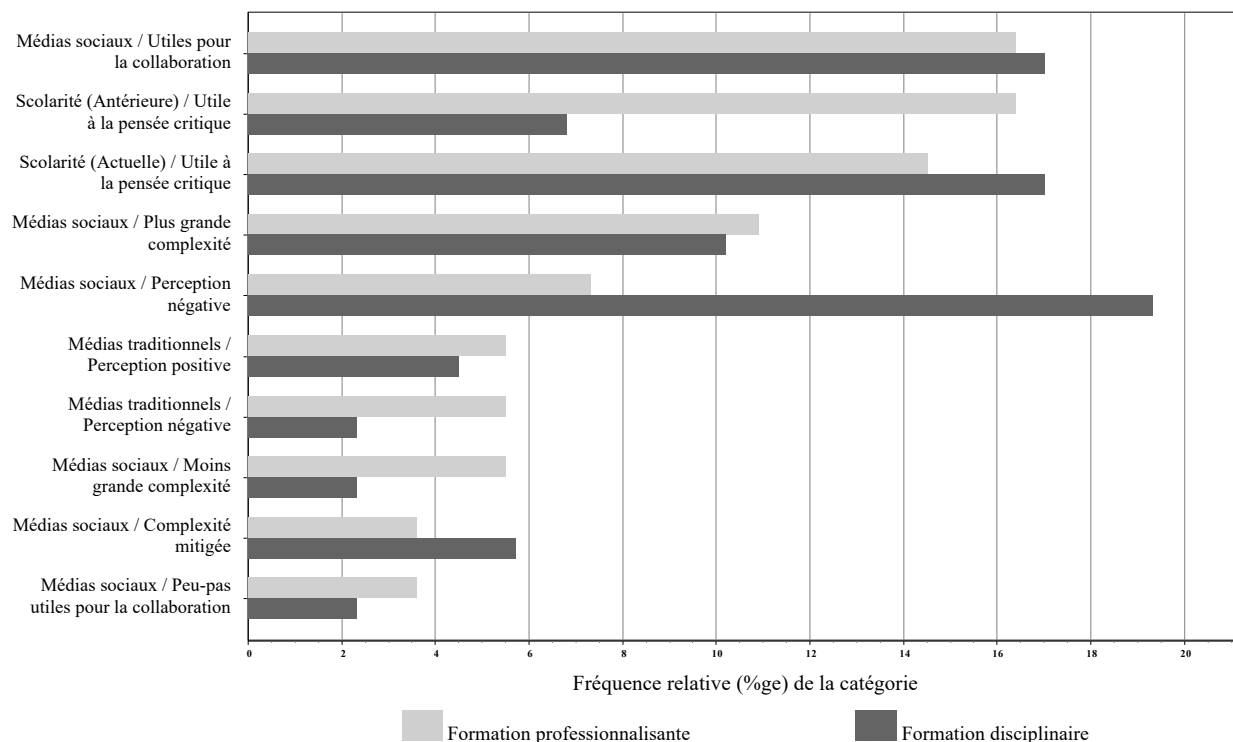


Figure 38. Fréquences des catégories portant sur la perception des environnements médiatiques et scolaires exprimée en pourcentage du total des catégories pour chaque type de formation

## 8.7 La discussion des résultats

L'objectif de cet article visait à discerner les stratégies en métalittératie et les pratiques en pensée critique de futur·es enseignant·es lorsqu'ils évoluent sur un média social utilisé en tant qu'environnement personnel d'apprentissage numérique, selon le type de formation et au regard de facteurs environnementaux. À ce titre, nous avons sollicité des étudiant·es de 1<sup>re</sup> année en FP (Wallonie et Québec) et en FD (Wallonie et France) dans cinq établissements.

La littérature laisse entendre que les enseignant·es se déclarent compétent·es pour évaluer de l'information (Fournier, 2007; Giroux, Gagnon, Cornut, et al., 2011; Giroux, Gagnon, Lessard, et al., 2011) et on rapporte au Québec que les futur·es enseignant·es considèrent sept à neuf critères pour évaluer l'information du Web, mobilisant des critères d'évaluation plutôt exigeants dans leurs pratiques (Dumouchel, 2017). La présente étude ne permet de corroborer que partiellement ce constat.

Ainsi, les futur·es enseignant·es citent principalement cinq stratégies d'évaluation métalittéracique, qu'il·elles soient en formation professionnalisante<sup>112</sup> ou disciplinaire<sup>113</sup>. Trois d'entre elles ressortent de façon unanime : le recoupement de l'information, l'évaluation de qui est l'auteur·trice d'une information et le recours à des publications expertes. Mais, malgré la connaissance d'une certaine diversité de stratégies métalittéraciques, les stratégies observées dans la pratique sont bien plus limitées. Trois comportements suffiraient à expliquer la majorité des stratégies mises en œuvre. En bref, nous avons observé que : i) les stratégies connues et les stratégies mises en œuvre semblent peu différer d'un type de formation à l'autre; ii) la connaissance d'une diversité de stratégies n'impliquerait pas nécessairement la mobilisation de chacune d'elles.

Dans l'ensemble, lorsque les pratiques de PC des étudiant·es reposent sur des critères il s'agit d'abord d'évaluer (la qualité) des sources ou de vérifier qui est l'auteur·trice. Une source qui ne serait pas de bonne qualité (p. ex. qui n'est pas un article revu par les pairs ou issu d'une publication crédible) ou dont l'auteur·trice est jugé·e peu fiable (p. ex. parti pris) pourrait être rejetée. On suppose cependant que les frontières de ce qui est crédible sont mouvantes : tantôt le *peer-reviewing* est avancé pour justifier un choix, tantôt on se reposera sur la « popularité » d'un journal. Paradoxalement, une certaine méfiance semble exister à l'égard des médias dont l'objectivité ou l'expertise des journalistes est discutée, un constat qui n'est pas propre aux futur·es enseignant·es et qui est partagé par la moitié de la population wallonne (Antoine et Heinderyckx, 2011), française et québécoise (Edelman, 2019). À l'inverse, nous observons que les futur·es enseignant·es accorderaient du crédit aux informations issues de sites Web supposés « experts » : à cet égard, le « réflexe *Wikipédia* » semble un recours toujours prisé, même si, pour Serres (2008, 2010b), il court-circuite la démarche d'investigation en outrepassant l'important moment de prérecherche et de questionnement.

La question de la valeur de vérité à concéder à certaines connaissances (intervention épistémique), qui est abordée sous l'angle de la capacité à distinguer faits et opinion (stratégie métalittéracique), revient, en pratique, à étudier le caractère scientifique de la preuve : c'est la capacité à revendiquer

---

<sup>112</sup> Ces cinq stratégies sont le recoupement de l'information, la vérification de qui est l'auteur·trice de l'information, la sollicitation de publications expertes, l'autoévaluation de ses propres biais et la recherche d'un certain pluralisme (51,5% des codes).

<sup>113</sup> Ces cinq stratégies sont le recoupement de l'information, la sollicitation de sites Web experts, la vérification de qui est l'auteur·trice de l'information, l'évaluation (de la qualité) de la source et la sollicitation de publications expertes (53,2% des codes).

une donnée probante qui permettrait d'accorder une certaine crédibilité. Si cette recherche ne permet pas d'investiguer davantage cet aspect, des travaux sur l'influence de l'enseignement de la culture scientifique permettraient de mettre en contraste les apports respectifs de l'histoire des sciences et de la pratique des sciences exactes dans le développement de pratiques de PC, comme proposé par Bronner (2013). Rappelant le travail de Boy et Michelat (1986) qui révélait un niveau de croyances élevé chez les diplômé·es du supérieur non scientifique, Bronner suggère (2013) que les personnes issues du supérieur non scientifique sont davantage exposées à l'histoire des sciences. Or, cette dernière invite à concevoir les théories scientifiques comme des cadres temporaires et, par paralogisme, pourrait conduire à se montrer ouvert·e aux croyances. Une étude de cas comparative entre futur·es enseignant·es en sciences humaines et en sciences de la nature et formelles contribuerait à prolonger cette étude et à questionner cette hypothèse.

Par ailleurs, le fait que les étudiant·es en FP qui ont pris part à nos observations, et particulièrement au Québec, mobiliseraient plus de stratégies métacognitives que leurs homologues en FD rejoint le fait que la formation québécoise professionnalisante à l'enseignement mettrait singulièrement l'accent sur le regard analytique et critique à l'égard de sa propre pratique (Forges et al., 2011). Cependant, cette dernière hypothèse est soutenue par le contexte de stages, qui ne débutent qu'en 2<sup>e</sup> année de formation; or, les participant·es à notre recherche sont en 1<sup>re</sup> année. On pourra donc, dans des recherches futures, répondre à la question suivante : si tant est qu'elles le soient, quand et comment l'autocritique et la métacognition sont-elles abordées dans les formations en enseignement (incluant les stages) et dans quelle mesure cela influence-t-il la PC et les stratégies d'évaluation ?

L'hypothèse d'une influence du contexte formation soulignerait le rôle de l'environnement dans les comportements et les cognitions. Pour les étudiant·es en FP, le parcours scolaire antérieur leur aurait été utile pour développer leur PC. À l'inverse, le fait que la formation actuelle serait davantage reconnue comme un apport pour la PC chez les étudiant·es en FD pourrait s'expliquer par la place importante des cours de méthodologie historique, cours dans lesquels la critique des sources est centrale. Des recherches ultérieures pourront questionner la place des formations antérieures et actuelles, en répondant à des questions telles que : dans quelle mesure certains cours (p. ex. histoire-géographie, philosophie ou encore morale et éthique) du secondaire ou du collégial contribuent à développer la PC et les stratégies d'évaluation ? Au terme du parcours de formation

des futur·es enseignant·es, y a-t-il des situations qui contribuent au développement de la PC et des stratégies d'évaluation et, si oui, comment interviennent-elles ? Un regard sur la didactique de ces disciplines sera à considérer.

On constate une certaine homogénéité dans l'utilité perçue des environnements numériques comme outils de collaboration scolaire. Cependant, les médias sociaux seraient perçus de façon plus négative ou mitigée par les étudiant·es en FD. À l'inverse, la perception semble un peu plus positive en FP. Considérant la relative homogénéité dans les pratiques et stratégies observées, nous ne pouvons établir de lien entre la perception positive ou négative des médias sociaux et leur réemploi à titre d'environnement personnel d'apprentissage à des fins de collaboration.

Finalement, nous avons pu révéler des liens qui unissent PC et métalittératie dans la pratique. Déjà évoqués sur le plan conceptuel, cette recherche permet d'illustrer des liens entre ces deux concepts : des pratiques de PC sont mobilisées en association avec des stratégies d'évaluation métalittéracique. Nous avons même pu identifier certaines séquences qui illustrent le caractère systématique de certains liens : des pratiques de PC basées notamment sur des interventions critériées sont associées à des comportements métalittéraciques, ce qui confirme l'hypothèse selon laquelle la métalittératie offre un ensemble d'instruments qui permettent d'améliorer la PC des apprenant·es (Jacobson et Friedman, 2019), constat qui va dans le sens de la proposition de Weiner (2011) qui suggérait de concevoir les outils et techniques liés à la littératie informationnelle en soutien au développement de la PC. En outre, des processus tels que la métacognition et l'autoefficacité seraient conjointement impliqués en métalittératie et en PC. Ces quelques éléments permettent d'envisager une recherche-intervention qui éprouvera le modèle de développement de la métalittératie en appui à la PC.

## **8.8 Les forces et limites de la recherche**

L'échantillon restreint et de convenance ne permet d'avoir qu'un aperçu, certes détaillé et contextualisé, de la situation. De plus, les étudiant·es identifié·es parmi les plus performant·es au terme d'une 1<sup>re</sup> phase de recherche sont surreprésentés dans la présente. En effet, nous n'avons pas été en mesure de sélectionner des participant·es qui représentent équitablement les différents groupes de niveau générés. Cependant, cette recherche exploite une stratégie d'observation en

contexte réel; elle permet de documenter des comportements en dehors de la classe, comportements qui peuvent influencer les apprentissages et avoir un impact social.

## **8.9 Conclusion**

Cette recherche a illustré des différences de pratiques importantes parmi les futur·es enseignant·es selon leurs pays d'études et leur type de formation. Selon qu'il·elles sont engagé·es en FP ou FD, les pratiques de PC et de métalittératie mobilisées vont varier sur certains aspects. Les stratégies métacognitives ressortent davantage en FP, notamment au Québec. Des recherches plus poussées permettraient de discuter les facteurs qui influencent ces constats. Quoiqu'il en soit, l'apport des littératies, et singulièrement de la métalittératie, à la PC semble être corroboré par cette recherche et invite à concevoir leur rapprochement conceptuel.

Pour la pratique éducative, nous proposons aux centres de formation des enseignant·es de former leurs étudiant·es aux compétences informationnelles, numériques et médiatiques comme moyen de développer un ensemble de stratégies qui, au final, contribueront à développer l'esprit critique. Déjà, des ateliers de sensibilisation aux stratégies informationnelles ont déjà été mis sur pied par des enseignant·es pour développer l'esprit critique (Jung, 2018). Ces initiatives méritent d'être appuyées, d'autant plus que leur implantation peut se faire aisément indépendamment de la discipline enseignée.

## 8.10 Annexes

<i>Annexe 8.I Liste des questions posées dans la grille d'entrevues</i> .....	321
<i>Annexe 8.II Grilles de codes pour l'observation de l'activité en ligne</i> .....	322
<i>Annexe 8.III Extraits de retranscriptions relatifs aux stratégies métalittéraciques</i> .....	325
<i>Annexe 8.IV Extraits de retranscriptions relatifs aux stratégies de pensée critique</i> .....	326
<i>Annexe 8.V Matrice de co-occurrences de codes relatifs aux stratégies métalittéraciques et aux stratégies de pensée critique</i> .....	327
<i>Annexe 8.VI Analyse de séquences de stratégies mobilisées</i> .....	328
<i>Annexe 8.VII Grilles de codes pour les questionnaires d'entrevues</i> .....	329
<i>Annexe 8.VIII Extraits des questionnaires d'entrevues relatifs à la perception des environnements numériques et scolaires</i> .....	331
<i>Annexe 8.IX Extraits des questionnaires d'entrevues relatifs à la perception des habiletés en métalittératie</i> .....	333

## **Annexe 8.I Liste des questions posées dans la grille d'entrevues**

- i) **Avant d'en arriver à la conclusion qu'une information est fiable ou non que faites-vous ? Êtes-vous en mesure de me décrire trois ou quatre habiletés et attitudes que vous utilisez régulièrement pour évaluer de l'information sur le Web social ?**

*Ex. de réponse : « Pour évaluer de l'information sur Twitter, par exemple, je regarde d'abord..., puis je fais... »*

- ii) **Plus précisément, pour confirmer votre évaluation de l'information, mobilisez-vous des ressources (personnes ou outils) particulières ?**

*Ex. de réponse : « Effectivement, c'est important pour moi de vérifier que [telle personne ou tel site] a dit cela, car... Je consulte aussi... »*

- iii) **Évaluer des informations sur le Web social (Facebook, YouTube, Twitter, etc.), est-ce quelque chose qui vous semble plus facile/difficile que sur le reste du Web ? Et que dans les médias traditionnels (télévision, journaux, etc.) ?**

*Ex. de réponse : « Globalement, je suis plus/moins à l'aise parce que je suis moins habitué à ce genre de médias... »*

- iv) **Enfin, considérez-vous que vos études antérieures vous ont aidé à développer ces attitudes et habiletés ? Si oui, pouvez-vous identifier un cours ou une activité qui vous a marqué ? Et dans vos études actuelles ?**

*Ex. de réponse : « Je me souviens de travaux de groupe en biologie, quand j'avais 14 ans, où notre professeure... »*

## Annexe 8.II Grilles de codes pour l'observation de l'activité en ligne

Tableau 33

*Grille de code des stratégies de pensée critique inspirée de Gagnon (2008, 2011)*

Code	Descriptif
Justifiée Non	Intervention non justifiée : « L'intervention non justifiée correspond à l'expression d'une opinion, qui est en quelque sorte le contraire d'une PC. Ce type d'intervention permet de contrebalancer des analyses qui ne seraient qu'exclusivement orientées vers l'identification de la manifestation d'une PC. Nous reprenons ici, en quelque sorte, la stratégie de Newman. »
Justifiée Oui	Intervention justifiée : « Intervention qui tend à fonder une opinion ou une action, que ce soit par une raison, un exemple, une conséquence, etc. L'intervention justifiée est un premier pas vers la mobilisation d'un critère, puisque ce dernier correspond, notamment, à une raison ayant été évaluée (Lipman, 2003). »
<i>Égocentrique</i>	Justifiée-soi : « Intervention justifiée par une simple raison, souvent de nature "égocentrique" ».
Critères	Intervention critériée : « Intervention qui manifeste le recours à un critère (c'est-à-dire une raison particulièrement déterminante et objectivée) : composante nécessaire (mais non suffisante) de la PC identifiée entre autres par Lipman (2003) et Bailin (2002). »
Éthique	Intervention éthique : « Toute intervention qui prend en compte les dimensions éthiques d'une question (bien, bon, mauvais, dignité...). Elle touche à la pensée responsable (sans que cette dernière s'y réduise) (Daniel, 2005) et contribue à déterminer ce qu'il y a lieu de faire (Ennis, 1985). »
EtudeContexte	Intervention contextuelle : « En référence à Lipman (2003), il s'agit d'une intervention qui manifeste un souci de mettre en évidence les circonstances ou les divers cadres de référence, qu'ils soient d'ordre historique, social, disciplinaire ou paradigmatique, idéologique, familial... Cette intervention est considérée comme permettant de nuancer les jugements en évitant les généralisations hâtives. »
Évaluation Raisonement	Intervention évaluative : « Intervention qui se rapporte au mode propre de la PC et qui se situe dans l'axe des mégacritères identifiés par Lipman (2003) : justesse, force, pertinence, cohérence, viabilité... Elle tend à "donner de la valeur", qu'elle soit d'ordre épistémologique, éthique, logique... »
Épistémique	Intervention épistémique : « Intervention portant sur la valeur de vérité des savoirs, la crédibilité des sources et le rapport aux informations ; elle convoque des conceptions épistémologiques associées aux pratiques critiques. Elle touche le volet "ce qu'il y a lieu de croire" puisé chez Ennis (1985). »
Métacognition & Autocritique	Intervention métacognitive : « Intervention qui porte sur ses propres actions, démarches ou processus de pensée, de même que sur les outils de cognition. Elle rejoint l'axe de la pensée réflexive présent dans notre définition. » Intervention autocritique : « L'autocorrection est une composante de la PC (Lipman, 2003 ; Paul, 1990) qui présuppose une forme d'autocritique. Ainsi, elle fait de la PC une pensée autorégulatrice, consciente d'elle-même, des outils dont elle dispose et des façons adéquates de les utiliser. L'intervention autocritique porte un regard évaluatif sur ses propres pratiques, en tant qu'individu ou groupe, et, en ce sens, elle peut conduire (sans y conduire nécessairement) à l'autocorrection, laquelle manifeste un changement de vision ou de pratique (Daniel, 2005). »



Tableau 34

*Grille de code des stratégies d'évaluation métalittéracique de l'information inspirée de Jacobson et Mackey (2019)*

Code	Descriptif basé sur les buts et objectifs de la métalittéracie
Eval Qui	Obj. 1.1: Vérifier une expertise tout en reconnaissant le fait que des experts existent. (Affe., Cogn.)
Source SolliciteExperts : Personnes	<ul style="list-style-type: none"> <li>... en sollicitant des personnes réputées pour leur expertise ;</li> </ul>
Source SolliciteExperts : PublicationsOuSites	<ul style="list-style-type: none"> <li>... en sollicitant des publications ou sites Web réputés pour leur expertise.</li> </ul>
Eval IntentionRecherchee	Obj. 1.2: Reconnaître que le contenu n'est pas toujours produit pour de bonnes raisons ou qu'il contient des biais plus ou moins évidents. (Cogn.)
AutoEval : PerceptionInfoPluralisme	Obj. 1.3: Réfléchir sur la façon dont on perçoit l'information (ou un contexte d'information) afin de prendre en compte plusieurs perspectives. (Affe., Méta.)
Source RecoupeInfo	Obj. 1.4: Rechercher volontairement de l'information avec une diversité de points de vue et de sources. (Comp.)
Source SolliciteTiers : Internautes	<ul style="list-style-type: none"> <li>... en sollicitant des internautes ;</li> </ul>
Source SolliciteTiers : Proches/Pairs	<ul style="list-style-type: none"> <li>... en sollicitant des pairs ;</li> </ul>
Source SolliciteTiers : Autre	<ul style="list-style-type: none"> <li>en sollicitant d'autres personnes ou choses.</li> </ul>
Eval FormeEtImpactForme	Obj. 1.5: Déterminer comment l'intention d'une source, son support ou la façon dont elle est délivrée peut affecter la valeur qu'on lui accorde selon la situation dans laquelle on se trouve. (Comp., Cogn.)
Eval FaitsVsOpinion	Obj. 1.6: Faire la distinction entre un commentaire éditorial et une approche basée sur la recherche, même si toute information a une part de subjectivité. (Cogn.)
Eval QualiteSource(s)	Obj. 1.8: Évaluer l'information qui est produite par des internautes sur les médias sociaux et différencier opinions et faits. (Comp., Cogn.)
AutoEval Sentiments	Obj. 1.7: Déterminer la valeur des informations, officielles ou non, provenant de sources en ligne (sources universitaires, contenu d'internautes, ressources éducatives, etc.). (Cogn.)
Role ProdConso	Obj. 1.9: Évaluer de manière critique les informations, peu importe leur origine (y compris le contenu évolutif du Web). (Comp.)
Rôle éthique	Obj. 1.10: Étudier son ressenti quant aux informations présentées et observer leur influence sur sa propre réaction. (Affe., Méta.)
Remobilise Partage	Obj. 3.1: Se percevoir en tant que producteur et consommateur d'informations. (Affe., Méta.)
Remobilise Cree	Obj. 3.2: Participer de façon consciencieuse et éthique aux environnements collaboratifs. (Comp.)
AutoEval NvllesConnaissances	Obj. 3.4: Partager les connaissances de façon précise et efficace par la production de contenu en utilisant des formats et des plateformes appropriées et en évolution. (Comp.)
AutoEval BiaisPenseeCritique	Obj. 3.7: Évaluer et vérifier de manière critique le contenu généré par un utilisateur et s'en servir correctement pour la création de nouvelles connaissances. (Comp., Cogn.)
	Obj. 4.2: Évaluer ses apprentissages pour identifier les nouvelles connaissances acquises et les lacunes dans sa propre compréhension. (Cogn., Méta.)
	Obj. 4.3: Admettre que son esprit critique dépend des connaissances que l'on possède sur un sujet et chercher activement à approfondir ses connaissances en se posant des questions et en faisant des recherches. (Affe., Comp., Cogn., Méta.)

<b>Code</b>	<b>Descriptif basé sur les buts et objectifs de la métalittérature</b>
AutreStrategie : Annote	<i>Objectif autre : Annoter une information et la commenter</i>
AutreStrategie : Date	<i>Objectif autre : Vérifier la date de publication, qualifier son ancienneté</i>
AutreStrategie : Definition	<i>Objectif autre : Définir un concept ou un terme pour en saisir le sens précis.</i>
AutreStrategie : Itératif	<i>Objectif autre : Revenir en arrière et effectuer des bonds dans sa stratégie.</i>
AutreStrategie : LanguePays	<i>Objectif autre : Étudier la langue de publication ou le pays d'origine.</i>
AutreStrategie : Liste	<i>Objectif autre : Lister des arguments ou énoncés des éléments clefs d'une information.</i>
AutreStrategie : Recherche	<i>Objectif autre : Procéder à une recherche sur un moteur de recherche.</i>
AutreStrategie : RecupereSources	<i>Objectif autre : Réemployer des sources identifiées dans une bibliographie.</i>
AutreStrategie : Survol	<i>Objectif autre : Procéder à une lecture/consultation très superficielle d'un document.</i>
AutreStrategie : Synthèse	<i>Objectif autre : Résumer ou synthétiser une information en quelques éléments.</i>

## Annexe 8.III Extraits de retranscriptions relatifs aux stratégies métalittéraciques

Tableau 35

*Extraits de retranscriptions relatifs aux stratégies métalittéraciques pour chacun des six codes les plus fréquemment rencontrés parmi les participant-es*

Code	Cas	Extrait
AutoEval NvllesConnaissances	Disciplinaire	Fabien : « Après, faudrait vérifier si c'est vraiment le cas. »
	Professionalisant	Nadia : « Donc on va aller voir c'est quoi un fatwa, parce que moi je sais pas c'est quoi. »
AutreStrategie : Synthèse	Disciplinaire	Mireille : « Je vais faire mon bilan argumentatif. »
	Professionalisant	Clément : « Ceux-ci peuvent facilement être regroupés ensemble, je vais le faire ici, d'ailleurs au fur et à mesure. »
Eval QualiteSource(s)	Professionalisant	Clément : « Voilà <i>Le Monde</i> , c'est quand même assez fiable. »
	Professionalisant	Océane : « Comme ça un site ".org" ça veut dire que c'est gouvernemental, ça veut dire que c'est gouvernemental, ça veut dire qu'il y a plus de chances que ça soit bon. »
Eval Qui	Disciplinaire	Thibaut : « C'est le syndicat professionnel donc c'est une source fiable qui défend l'homéopathie. »
	Disciplinaire	Mireille : « Alors ici, je suis sur son profil <i>IMDb</i> , donc ici il y a sa filmographie et ce qu'on peut voir c'est qu'il a quand même réalisé pas mal de documentaires, c'était un documentaliste aguerri. »
Source RecoupeInfo	Disciplinaire	Fabien : « Ce qui serait sympa, c'est de voir sur quelles informations sont basées, enfin quelles sources le reportage a utilisées. »
	Professionalisant	Clément : « Voilà, alors, je vais peut-être essayer de trouver une dernière source qui pourrait être intéressante, même si on a déjà beaucoup d'éléments qui se recourent. »
Source_SolliciteExperts : PublicationsOuSites	Disciplinaire	Simon : « Tout d'abord j'ai été sur la page <i>Wikipédia</i> que je vais vous montrer ici. »
	Professionalisant	Océane : « J'ai comme pas l'impression d'avoir autre chose que des pubs. Ça, peut-être ? Homéopathiequebec .com. »

## Annexe 8.IV Extraits de retranscriptions relatifs aux stratégies de pensée critique

Tableau 36

*Extraits de retranscriptions relatifs aux stratégies de pensée critique pour chacun des six codes les plus fréquemment rencontrés parmi les participant-es*

Code	Cas	Extrait
Metacognition/Autocritique	Professionnalisant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Océane : « J'ai pas cherché assez longtemps, mais je les ai pas trouvées. Pis... heu... C'est ça, donc comme, je pense que j'ai assez fait de recherches pour me prononcer sur mes sujets, bin je vais m'arrêter là. »</li> </ul>
	Disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabien : « [Ma perception est] sûrement due aux séries que je regarde, tout ça. »</li> </ul>
Critères	Professionnalisant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Océane : « Comme c'est en 2015, j'ai aussi lu beaucoup d'articles en 2018. »</li> </ul>
	Disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Béatrice : « <i>Cairn</i> est un site qui reprend de nombreuses revues et des ouvrages aussi. Et donc ici on a le résumé de l'article, mais on peut aussi avoir l'article en entier et une chose qui est bien c'est qu'on peut aussi télécharger l'article sous forme de PDF. »</li> </ul>
Épistémique	Professionnalisant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clément : « Les recherches purement scientifiques ne donnent pas d'utilité à l'homéopathie. »</li> </ul>
	Disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guillaume : « On en revient, j'ai envie de dire, à l'importance de ce qu'est la méthode scientifique dans la méthode scientifique de manière générale. »</li> </ul>
Égocentrique	Professionnalisant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Océane : « Je pense pas que c'est le médecin qui a décidé de faire ça, sinon, bin, sont un peu niaisieux. »</li> </ul>
	Disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mireille : « Et voilà, donc je pense que tout ce qu'ils disent n'est pas faux, mais il ne faut pas tomber dans la théorie du complot parce que sinon ça peut vite dérailler. »</li> </ul>
Justifie Non	Professionnalisant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clément : « Voilà <i>Le Monde</i>, c'est quand même assez fiable »</li> </ul>
	Disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guillaume : « J'émet des doutes par rapport à cette médecine. »</li> </ul>
Étude Contexte	Professionnalisant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nadia : « Ça donne juste un background, et ça fait que on peut mieux comprendre les acteurs. Pis, tsé, on comprend sa vie, on comprend aussi mieux ses actions et tout ça. »</li> </ul>
	Disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simon : « Il faut aussi mentionner que les États-Unis ne sont pas perçus comme un pays totalement victime de ce qui a pu se passer le 11 septembre. Donc il faut, toutefois nuancer les positions, les avis vis-à-vis des États-Unis puisqu'ils ont une part de responsabilité notamment <i>via</i> leur laxisme quant à la défense de leur territoire national. »</li> </ul>

## Annexe 8.V Matrice de co-occurrences de codes relatifs aux stratégies métalittéraciques et aux stratégies de pensée critique

Tableau 37

Matrice de co-occurrences de codes relatifs aux stratégies métalittéraciques et aux stratégies de pensée critique (indice de Sørensen-Dice)

		Stratégies de métalittératie																				
		AutoEval BiaisPenseeCritique	AutoEval NvlesConnaissances	AutoEval Sentiments	AutreStrategie~ Date	AutreStrategie~ Definition	AutreStrategie~ Itératif	AutreStrategie~ LanguePays	AutreStrategie~ Liste	AutreStrategie~ Recherche	AutreStrategie~ RecupereSources	AutreStrategie~ Survot	AutreStrategie~ Synthèse	Eval FaitsVsOpinion	Eval FormeEtImpactForme	Eval IntentionRecherchee	Eval QualiteSource(s)	Eval Qui	Source RecoupeInfo	Source SolliciteExperts~ Personnes	Source SolliciteExperts~ PublicationsOuSites	Source SolliciteTiers~ Internautes
Pratiques de pensée critique	Critères	0,00	0,30	0,00	0,10	0,02	0,04	0,05	0,00	0,11	0,02	0,03	0,07	0,25	0,01	0,00	0,65	0,31	0,25	0,03	0,39	0,01
	Égocentrique	0,06	0,08	0,06	0,05	0,00	0,11	0,00	0,00	0,06	0,02	0,05	0,07	0,05	0,04	0,02	0,11	0,05	0,06	0,00	0,07	0,01
	Épistémique	0,01	0,12	0,01	0,05	0,03	0,08	0,04	0,01	0,17	0,01	0,12	0,23	0,37	0,00	0,00	0,28	0,26	0,18	0,15	0,14	0,01
	Éthique	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00
	EtudeContexte	0,03	0,09	0,03	0,03	0,00	0,05	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,07	0,00	0,00	0,06	0,04	0,07	0,01	0,06	0,05
	Évaluation Raisonnement	0,00	0,03	0,00	0,00	0,06	0,03	0,04	0,00	0,13	0,10	0,10	0,05	0,17	0,00	0,00	0,10	0,14	0,03	0,14	0,06	0,03
	Justifie Non	0,03	0,15	0,03	0,02	0,00	0,09	0,00	0,00	0,06	0,05	0,07	0,14	0,16	0,05	0,03	0,22	0,13	0,09	0,02	0,12	0,02
	Justifie Oui	0,00	0,04	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,07	0,07	0,00	0,13	0,19	0,08	0,11	0,08	0,04	0,00	0,07	0,05
	Metacognition Autocritique	0,02	0,79	0,02	0,03	0,00	0,03	0,01	0,02	0,04	0,00	0,01	0,07	0,14	0,01	0,00	0,27	0,13	0,24	0,03	0,41	0,03

## Annexe 8.VI Analyse de séquences de stratégies mobilisées

Tableau 38

Analyse de séquences de stratégies d'évaluation métalittéracique et de pensée critique mobilisées (score-z)

Stratégies de métalittératie																																	
	AutoEval BiaisPenseeCritique	AutoEval NvlesConnaissances	AutoEval Sentiments	AutreStrategie~ Date	AutreStrategie~ Definition	AutreStrategie~ Itératif	AutreStrategie~ LanguePays	AutreStrategie~ Liste	AutreStrategie~ Recherche	AutreStrategie~ RecupereSources	AutreStrategie~ Survol	AutreStrategie~ Synthèse	Eval FaitsVsOpinion	Eval FormeEtImpactForme	Eval IntentionRecherchee	Eval QualiteSource(s)	Eval Qui	Source RecoupeInfo	Source SolliciteExperts~ Personnes	Source SolliciteExperts~ PublicationsOuSites	Source SolliciteTiers~ Internautes	Critères	Égocentrique	Épistémique	Éthique	EtudeContexte	EvaluationRaisonnement	Justifie Non	Justifie Oui	Metacognition Autocritique			
AutoEval BiaisPenseeCritique																																3,06	
AutoEval NvlesConnaissances	0,85																															10,53	
AutoEval Sentiments																																2,06	
AutreStrategie~ Date	-0,74																															0,80	
AutreStrategie~ Definition																																	
AutreStrategie~ Itératif	-0,69																																0,29
AutreStrategie~ LanguePays	-0,37																																-0,69
AutreStrategie~ Liste	0,43																																1,25
AutreStrategie~ Recherche	-1,04																																-0,61
AutreStrategie~ RecupereSources																																	-0,39
AutreStrategie~ Survol																																	1,08
AutreStrategie~ Synthèse	-0,32																																2,53
Eval FaitsVsOpinion	0,43																																-0,43
Eval FormeEtImpactForme																																	
Eval IntentionRecherchee																																	
Eval QualiteSource(s)	-1,87																																-2,11
Eval Qui	-1,30																																-2,98
Source RecoupeInfo	1,01																																0,58
Source SolliciteExperts~ Personnes	-0,23																																0,27
Source SolliciteExperts~ PublicationsOuSites	-1,02																																-2,04
Source SolliciteTiers~ Internautes																																	0,53
Critères	-1,06																																-1,58
Égocentrique	4,18																																-0,60
Épistémique	-2,09																																-1,22
Éthique	-0,59																																-0,93
EtudeContexte	-0,57																																0,40
EvaluationRaisonnement	-0,43																																-0,31
Justifie Non	2,24																																-0,21
Justifie Oui	-1,54																																-1,03
Metacognition Autocritique	0,63																																1,78

## Annexe 8.VII Grilles de codes pour les questionnaires d'entrevues

Tableau 39

*Grille de codes relatifs à la perception des environnements numériques et scolaires*

Code	Descriptif
Percep MediaSociaux UtilisePeuPas	Fait état de sa perception des médias sociaux et déclare ne guère les utiliser.
Percep MediaSociaux~ Complexite Moins	Fait état de sa perception des médias sociaux et considère qu'y évaluer de l'information est moins complexe que sur les médias traditionnels.
Percep MediaSociaux~ Complexite Mitigee	Fait état de sa perception des médias sociaux et considère qu'y évaluer de l'information n'est pas vraiment plus simple ou plus compliqué que sur des médias traditionnels.
Percep MediaSociaux~ Complexite Plus	Fait état de sa perception des médias sociaux et considère qu'y évaluer de l'information est plus complexe que sur les médias traditionnels.
Percep MediaSociaux~ PerceptionPositive	Fait état de sa perception générale plutôt positive des médias sociaux.
Percep MediaSociaux~ PerceptionMitigee	Fait état de sa perception générale mitigée des médias sociaux.
Percep MediaSociaux~ PerceptionNegative	Fait état de sa perception générale plutôt négative des médias sociaux.
Percep MediaSociaux~ UtileCollab Oui	Fait état de sa perception générale plutôt positive des médias sociaux en tant qu'outil de collaboration potentiellement utile en contexte d'études.
Percep MediaSociaux~ UtileCollab Mitigee	Fait état de sa perception générale mitigée des médias sociaux en tant qu'outil de collaboration potentiellement utile en contexte d'études.
Percep MediaSociaux~ UtileCollab Non	Fait état de sa perception générale plutôt négative des médias sociaux en tant qu'outil de collaboration potentiellement utile en contexte d'études.
Percep MediaTrad~ PerceptionPositive	Fait état de sa perception générale plutôt positive des médias traditionnels.
Percep MediaTrad~ PerceptionMitigee	Fait état de sa perception générale mitigée des médias traditionnels.
Percep MediaTrad~ PerceptionNegative	Fait état de sa perception générale plutôt négative des médias traditionnels.
Scolaire Actuel	Considère que ses études actuelles l'ont aidé à développer des habiletés pour évaluer l'information.
Scolaire Antérieur	Considère que ses études antérieures à sa formation actuelle l'ont aidé à développer des habiletés pour évaluer l'information.
Scolaire Non	Considère que ses études actuelles et antérieures ne l'ont pas aidé à développer des habiletés pour évaluer l'information.

Tableau 40

Grille de codes relatifs aux stratégies déclarées d'évaluation métalittéracie de l'information inspirée de Jacobson et Mackey (2019)

Code	Descriptif basé sur les buts et objectifs de la métalittéracie
Eval Qui <i>Source SolliciteExperts : Personnes</i> <i>Source SolliciteExperts : PublicationsOuSites</i>	Obj. 1.1: Vérifier une expertise tout en reconnaissant le fait que des experts existent. (Affe., Cogn.) <ul style="list-style-type: none"> <li>... en sollicitant des personnes réputées pour leur expertise ;</li> <li>... en sollicitant des publications ou sites Web réputés pour leur expertise.</li> </ul>
Eval IntentionRecherche AutoEval : PerceptionInfoPluralisme Source RecoupeInfo <i>Source SolliciteTiers : Internautes</i> <i>Source SolliciteTiers : Proches/Pairs</i> <i>Source SolliciteTiers : Autre</i>	Obj. 1.2: Reconnaître que le contenu n'est pas toujours produit pour de bonnes raisons ou qu'il contient des biais plus ou moins évidents. (Cogn.) Obj. 1.3: Réfléchir sur la façon dont on perçoit l'information (ou un contexte d'information) afin de prendre en compte plusieurs perspectives. (Affe., Méta.) Obj. 1.4: Rechercher volontairement de l'information avec une diversité de points de vue et de sources. (Comp.) <ul style="list-style-type: none"> <li>... en sollicitant des internautes ;</li> <li>... en sollicitant des pairs ;</li> <li>en sollicitant d'autres personnes ou choses.</li> </ul>
Eval FormeEtImpactForme	Obj. 1.5: Déterminer comment l'intention d'une source, son support ou la façon dont elle est délivrée peut affecter la valeur qu'on lui accorde selon la situation dans laquelle on se trouve. (Comp., Cogn.)
Eval FaitsVsOpinion	Obj. 1.6: Faire la distinction entre un commentaire éditorial et une approche basée sur la recherche, même si toute information a une part de subjectivité. (Cogn.) Obj. 1.8: Évaluer l'information qui est produite par des internautes sur les médias sociaux et différencier opinions et faits. (Comp., Cogn.)
Eval QualitéSource(s)	Obj. 1.7: Déterminer la valeur des informations, officielles ou non, provenant de sources en ligne (sources universitaires, contenu d'internautes, ressources éducatives, etc.). (Cogn.) Obj. 1.9: Évaluer de manière critique les informations, peu importe leur origine (y compris le contenu évolutif du Web). (Comp.)
AutoEval Sentiments	Obj. 1.10: Étudier son ressenti quant aux informations présentées et observer leur influence sur sa propre réaction. (Affe., Méta.)
Role ProdConso	Obj. 3.1: Se percevoir en tant que producteur et consommateur d'informations. (Affe., Méta.)
Rôle éthique	Obj. 3.2: Participer de façon consciencieuse et éthique aux environnements collaboratifs. (Comp.)
Remobilise Partage	Obj. 3.4: Partager les connaissances de façon précise et efficace par la production de contenu en utilisant des formats et des plateformes appropriées et en évolution. (Comp.)
Remobilise Cree	Obj. 3.7: Évaluer et vérifier de manière critique le contenu généré par un utilisateur et s'en servir correctement pour la création de nouvelles connaissances. (Comp., Cogn.)
AutoEval NvillesConnaissances	Obj. 4.2: Évaluer ses apprentissages pour identifier les nouvelles connaissances acquises et les lacunes dans sa propre compréhension. (Cogn., Méta.)
AutoEval BiaisPenseeCritique	Obj. 4.3: Admettre que son esprit critique dépend des connaissances que l'on possède sur un sujet et chercher activement à approfondir ses connaissances en se posant des questions et en faisant des recherches. (Affe., Comp., Cogn., Méta.)
AutreStrategie	<i>Objectif autre</i>



## Annexe 8.VIII Extraits des questionnaires d'entrevues relatifs à la perception des environnements numériques et scolaires

Tableau 41

*Extraits de entrevues relatives à la perception des environnements numériques et scolaires pour chacun des six codes les plus fréquemment rencontrés parmi les participant-es*

Code	Cas	Extrait
Percep MediaSociaux : UtileCollab Oui	Disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>« Mon parcours personnel m'a montré que les réseaux sociaux pouvaient être très utiles pour les études, ou du moins certaines, en permettant un dialogue facile et efficace entre tous les membres d'une équipe. (Mon expérience personnelle vient d'une classe de prépa scientifique où la classe communiquait via un réseau social pour se répartir les tâches et aider les élèves en difficulté). »</li> </ul>
	Professionnalisante	<ul style="list-style-type: none"> <li>« Oui, on l'utilise tout le temps parce que c'est une façon simple de rejoindre tout le monde, de partager des dossiers et de planifier des rencontres en personne. »</li> </ul>
ScolaireActuel	Disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>« Je pense, oui. Surtout à l'Université. Certains cours comme par exemple la Philosophie sont très intéressants pour mieux comprendre les mécanismes du raisonnement, de l'argumentation, de la logique, etc., et j'aurais aimé qu'on développe plus cet aspect du cours. Le cours et les travaux concrets en DRA/DRH sont aussi utiles lorsqu'on se documente, car il faut veiller à vérifier nos sources et leur valeur. »</li> </ul>
	Professionnalisante	<ul style="list-style-type: none"> <li>« Oui je pense que mes études m'ont aidé à développer ces activités car dans le cadre de mes cours d'histoire nous critiquons beaucoup de documents. »</li> </ul>
Percep MediaSociaux : Complexite Plus	Disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>« Oui c'est plus difficile car il peut il y avoir beaucoup plus d'erreurs sur les réseaux sociaux puisque tout le monde peut publier. C'est plus difficile que des médias traditionnels »</li> </ul>
	Disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>« Plus compliqué parce qu'on voit passer sous nos yeux des tonnes d'informations et qu'il est par conséquent difficile de les juger une par une, on reste à la surface et on ne prend pas le temps d'analyser chaque information. »</li> </ul>
Percep MediaSociaux : PerceptionNegative	Disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>« Selon moi les informations sur les réseaux sociaux sont les plus dures car elles sont très souvent modifiées pour des usages humoristiques ou autres. Toutefois, je ne porte aucune importance aux informations des réseaux sociaux. »</li> </ul>
	Disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>« Sur le Web, beaucoup d'informations sont transmises par des amateurs. »</li> </ul>
ScolaireAnterieur	Professionnalisante	<ul style="list-style-type: none"> <li>« Mes études en droit m'ont permis de comprendre à quel point la façon dont on présente les choses peut changer la conclusion que les autres vont en tirer. »</li> </ul>
	Professionnalisante	<ul style="list-style-type: none"> <li>« Les cours de Philo du Lycée ou j'ai été ainsi que le cours de Culture générale que j'ai suivi en classe préparatoire ce sont révélés d'une grande utilité pour identifier des raisonnements fallacieux. Les seules activités pratiquées dans ces cours étaient l'écoute (de raisonnements sans failles) et l'écriture. L'exercice de la dissertation comporte une critique de ses propres arguments ce qui développe certainement cette capacité. ».</li> </ul>

<b>Code</b>	<b>Cas</b>	<b>Extrait</b>
Percep MediaTrad :	Disciplinaire	<ul style="list-style-type: none"><li>• « Je trouve les média traditionnel plus valable. »</li></ul>
PerceptionPositive	Professionnalisante	<ul style="list-style-type: none"><li>• « Dans les médiat (journaux, télévision) les information sont verifier. »</li></ul>

## Annexe 8.IX Extraits des questionnaires d'entrevues relatifs à la perception des habiletés en métalittératie

Tableau 42

*Extraits de questionnaires relatifs aux stratégies déclarées d'évaluation métalittéracique pour chacun des six codes les plus fréquemment rencontrés parmi les participant-es*

Code	Extrait	Cas	Pays	Grappe
Source RecoupeInfo	• « J'ai l'habitude de comparer les sources. »	Professionnalisante	Wallonie	2
	• « Je m'informe sur la véracité de l'information en essayant de trouver d'autres articles/documentaires qui approuvent ou désapprouvent l'information sur des sites ou des livres fiables. »	Professionnalisante	Québec	2
Eval_Qui	• « Pour évaluer une information, je regarde d'abord la personne qui l'a publié. »	Disciplinaire	Wallonie	2
	• « [...] me renseigner sur le média en question qui véhicule cette info (la personne, l'auteur, le journal...). »	Disciplinaire	France	1
Source SolliciteExperts : SitesInternet	• « J'évalue les informations du Web social par le reste du Web. Je n'évalue pas le Web social à partir de lui-même et le reste du Web à partir de lui-même. »	Disciplinaire	France	2
	• « J'ai des sites de références qui me permettent de vérifier des informations suspectes [...] ( <i>le Devoir, le Monde, Arte</i> ou <i>Radio-Can</i> pour les documentaires,...) »	Professionnalisante	Québec	3
Autre stratégie	• « Je voulais caser quelque part le fait d'être conscient "des effets de bulles" via les recommandations et abandonnements sur les réseaux sociaux, voilà chose faite. »	Disciplinaire	Wallonie	1
	• « Je regarde les sites de fake news, ( <i>Nordpress</i> pour la Belgique ou le <i>Gorafi</i> en France). Ainsi que Google. »	Professionnalisante	Wallonie	2
AutoEval BiaisPenseeCritique	• « La confiance en mon esprit critique dépend du sujet. En d'autres mots, si je connais bien un sujet, je vais avoir le sentiment d'avoir un meilleur esprit critique que si je reçois de l'information sur un sujet qui m'est peu familier. »	Professionnalisante	Québec	2
	• « Il faut voir conscience de ses propres biais et du peu de connaissances qu'on a quand on évalue l'information ou qu'on cherche la réponse à une question. »	Professionnalisante	Québec	3
Source SolliciteExperts : Publications	• « Je mobilise [...] des livres écrits par des personnes de référence. »	Disciplinaire	France	2
	• « J'ai maintenant accès à virtuose en plus des sites gratuits comme Persée .com ou Gallica, qui permettent à coup sûr de trouver des informations sur des sujets très précis. »	Professionnalisante	Québec	3



## CHAPITRE 9 : LA SYNTHÈSE ET LA DISCUSSION

### 9.1 Introduction

Au-delà de ses dramatiques effets sanitaires, la pandémie de coronavirus SARS-CoV2 (COVID-19) s'est accompagnée d'un phénomène mondial d'« infodémie » : dans un contexte de surabondance informationnelle déjà marquée, la diffusion d'informations à la véracité douteuse s'est accélérée au profit de craintes et de théories plus extravagantes les unes que les autres, prétendant révéler le complot des un·es et les mensonges des autres. Cette épidémie informationnelle a tôt fait de susciter la curiosité des chercheur·ses et, déjà, plusieurs centaines de publications entendent déjà le décrypter. S'il est probablement encore trop tôt pour tirer des conclusions, l'ampleur du phénomène mérite cependant l'attention, car, du Brexit à l'élection de D. Trump à la présidence des États-Unis, il s'inscrit à la suite d'une série d'événements aux retombées sociopolitiques importantes (Ingram, 2017).

Une recherche menée auprès de citoyen·nes belges révèle qu'un·e répondant·e sur 10 ayant partagé de l'information sur le coronavirus déclare avoir partagé de la fausse information par inattention : rapporté à l'échelle de la Belgique, cela représenterait plus de 200 000 personnes (Lits et al., 2020). Devant une réalité si massive, on aurait tort de croire que les fausses informations procèdent fatalement d'un esprit malveillant, car l'intentionnalité de leur diffusion n'est pas évidente (Molina et al., 2019), ou d'habiletés cognitives insuffisantes, puisque les personnes ayant des capacités cognitives plus élevées sont tout aussi susceptibles de croire à de fausses nouvelles, quoique différemment de personnes ayant de faibles capacités cognitives (Lee et al., 2020). Sur ce dernier point, on sait par exemple depuis longtemps que le niveau de diplomation n'est pas nécessairement corrélé avec la baisse des croyances paranormales : les travaux de Boy et Michelat (1986) révélaient que les diplômés du supérieur non scientifique français·es avaient un taux de croyance au paranormal et à l'astrologie plus élevé que leurs concitoyen·nes ayant une scolarité ne dépassant pas le primaire. Par ailleurs, si l'éducation apparaît comme un levier naturel pour outiller les futur·es citoyen·nes face aux croyances de toutes sortes, il reste que cette même recherche indiquait que les instituteur·trices avaient un taux de croyance un parmi les plus élevés des différentes catégories socioprofessionnelles.

Est-ce à dire que les efforts de formation à l'évaluation de l'information sont nécessairement vains ? Non, car la formation à la littératie informationnelle, par exemple, aide à débusquer les fausses nouvelles (Jones-Jang et al., 2019).

Ce contexte informationnel nous amène à considérer avec attention les résultats de cette thèse conduite auprès de 245 futur·es enseignant·es de Wallonie, de France et du Québec. Cette recherche s'était intéressée à ces trois nations francophones notamment en raison du parcours académique exigé pour enseigner : tandis que le Québec exige un diplôme de premier cycle (d'une durée de 4 ans) professionnalisant menant au brevet d'enseignement, la France, privilégie le parcours disciplinaire (cf. 1.3.3 et 1.3.4). Ce n'est qu'au terme d'un premier diplôme du supérieur que l'on peut prétendre à un master en Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation. En Wallonie, les deux systèmes cohabiteront pour encore quelque temps selon que l'on envisage d'enseigner au secondaire inférieur (dans ce cas, des études supérieures de type court en enseignement secondaire sont requises) ou supérieur (auquel cas, il faudra compléter des études de type long d'enseignement supérieur se concluant par un master à finalité didactique par exemple).

L'objectif général de cette recherche visait à brosser un portrait des pratiques de ces futur·es enseignant·es qui débudent leur formation universitaire, particulièrement lorsqu'il·elles manipulent de l'information sur le Web. Au terme d'un préambule dans lequel nous reviendrons succinctement sur les assises de nos travaux (9.2), nous aborderons successivement chacun de nos trois objectifs spécifiques. Pour chacun d'eux (9.3, 9.4 et 9.5), nous présenterons les données saillantes suivies d'une discussion.

## **9.2 Le rappel du cadre général de la recherche**

Cette recherche s'inscrivait à la confluence des concepts que sont la PC et la métalittératie. À l'instar de Albitz (2007), Kong (2014) ou Weiner (2011), nous croyons en effet que littératie informationnelle et PC sont interreliées.

Qu'entendons-nous par métalittératie ? Tout comme la translittératie (« “Transliterations” Research Project », 2005), la métalittératie se veut une réponse aux littératies (informationnelles, numériques, médiatiques, etc.) qui, en dépit de leur multiplication, tendent à converger (Le Deuff, 2011; Michelot et al., 2019). La métalittératie (Jacobson et al., 2013; Mackey et al., 2011) est un

concept parapluie qui entend sortir de l'approche instrumentale et des listes d'habiletés propres aux modèles plus traditionnels (p. ex. ACRL, 2000; ALA, 1989). Le·la « métalettré·e » (*metaliterate*) se caractérise par sa capacité à s'informer et à évaluer les informations avec précaution et autoréflexivité. Notamment sur le Web, le·la métalettré·e prend part à la vie citoyenne de façon participative, dans la collaboration, particulièrement dans ses apprentissages (Jacobson, Mackey, et al., 2019). En pratique, une proposition de « Buts et objectifs » de métalittératie, semblables à des objectifs d'apprentissage, structure 32 objectifs spécifiques autour de quatre buts, à commencer par le fait d'être en mesure d'« évaluer activement le contenu [d'une information] tout en évaluant ses propres biais ». En plus de prétendre soutenir la PC, plusieurs objectifs de ce concept émergent y font explicitement référence (p. ex. « Admettre que son esprit critique dépend des connaissances que l'on possède sur un sujet et chercher activement à approfondir ses connaissances en se posant des questions et en faisant des recherches »).

Quant à la PC, nous proposons une définition issue d'une synthèse de la littérature (*cf.* 2.4.3.2). D'abord, nous avons adopté l'anglicisme « PC » (*critical thinking*) qui traduit davantage les processus sous-jacents que l'expression « esprit critique ». Nous abordons la PC comme une vertu intellectuelle et morale, à l'image de Russell (Baillargeon, 2009; Hare, s. d.), car nous croyons qu'elle constitue une « disposition ferme [...] qui porte à faire le bien et à fuir le mal » (Académie française, 1935), quand bien même cet objectif ne serait guère atteint. Pour « penser de façon critique », l'individu doit puiser parmi des ressources externes et internes, c'est-à-dire des connaissances, mais aussi des habiletés et des attitudes/dispositions. En effet, nous adhérons à l'idée de dépasser le clivage entre « pensée disciplinaire » et compétence transversale, transférable, peu importe la discipline : dit simplement, une pensée disciplinaire solide, par exemple en biologie, aidera à comprendre la propagation des infections. Cependant, des ressources développées dans d'autres contextes ou disciplines pourront être mobilisées pour comprendre la propagation d'une infection, malgré des lacunes en biologie. Ces ressources peuvent être des habiletés, considérées comme de niveau cognitif élevé, ou des attitudes/dispositions. Les attitudes ou dispositions, c'est l'éthique du·de la penseur·se critique, ce qui va lui permettre d'activer ses habiletés de façon volontaire (Halpern, 1998)<sup>114</sup>. Pour compléter le portrait, nous avons toutefois cru important de

---

<sup>114</sup> La dichotomie qui a longtemps eu cours entre habiletés et attitudes/dispositions a fait long feu (Ennis, 1998)

considérer l'apport de la définition de Gagnon (2011) qui ancre les pratiques de PC dans leur contexte et permet de s'intéresser à leur mise en œuvre.

Nous avons abordé cette recherche à l'aune du sociocognitivism et particulièrement du concept de sentiment d'autoefficacité (Bandura, 1986, 1989), et ce, pour deux raisons simples : i) la confiance en sa propre PC et une des attitudes reconnues comme contributrice à la PC (N. C. Facione et al., 1994; P. A. Facione et al., 2000). Or, l'autoefficacité renvoie à une conceptualisation plus solide que la notion grand public de confiance (Bandura, 1997); ii) l'autoefficacité est employée comme une instrumentation simple servant de prédicteur éprouvé à la capacité ou au désir d'exécuter une tâche (Coutinho et al., 2008; Pintrich et al., 1990), même si de récentes méta-analyses tendent à montrer que l'autoefficacité refléterait davantage les succès passés (Talsma et al., 2018).

Nous cherchions à répondre trois objectifs. Le premier (OS1) consistait à analyser la qualité métrique de versions francophones de tests de mesure de la PC, sur le plan des habiletés et des dispositions, ainsi que de l'autoefficacité en métalittératie. Le deuxième (OS2) visait à décrire le score des enseignant·es en formation initiale en matière de PC, notamment en regard de facteurs environnementaux et personnels. Cela s'est appuyé sur un ensemble de tests. Enfin (OS3), il s'agissait de discerner les stratégies en métalittératie et en PC de futur·es enseignant·es en Wallonie, en France et au Québec, lorsqu'ils évoluent sur un média social utilisé en tant qu'environnement personnel d'apprentissage (EPA) numérique, en regard du type de formation et de certains facteurs environnementaux et personnels. Ici, nous avons observé des étudiant·es en train d'analyser et argumenter sur *Facebook* au sujet de documentaires visionnés sur une plateforme de vidéo en continu.

De notre recherche, nous pouvons faire ressortir une douzaine de résultats principaux obtenus au fil des trois objectifs précités :

Résultat n°1. La validation de la traduction du Halpern Critical Thinking Assessment (HCTA) est suggérée par plusieurs indices, à condition d'en retrancher la moitié des items

Résultat n°2. La traduction du facteur « Confiance » du Critical Thinking Toolkit est un instrument utile pour mesurer le sentiment d'autoefficacité en sa propre pensée critique



Résultat n°3. L'échelle « Autoefficacité en évaluation métalittéracique », un instrument en développement probant

Résultat n°4. Chez les futur·es enseignant·es, le genre et l'âge ne semblent pas avoir d'influence sur leur autoefficacité (en pensée critique et en métalittératie), ainsi que sur leurs habiletés en pensée critique

Résultat n°5. L'autoefficacité en pensée critique et en métalittératie sont des prédicteurs significatifs, quoique faibles, des habiletés en pensée critique des futur·es enseignant·es

Résultat n°6. Le fait de suivre une formation professionnalisante à l'enseignement semble avoir un effet positif au Québec, mais négatif en Wallonie quant à l'autoefficacité (en pensée critique et en métalittératie) et aux habiletés en pensée critique

Résultat n°7. Travailler en parallèle de ses études aurait un effet positif sur l'autoefficacité (en pensée critique et en métalittératie) et sur les habiletés en pensée critique chez les futur·es enseignant·es

Résultat n°8. Chez les futur·es enseignant·es, la propension à se projeter dans l'emploi d'enseignant·e pourrait avoir un effet positif sur l'autoefficacité (en pensée critique et en métalittératie) et sur les habiletés en pensée critique

Résultat n°9. Un ensemble de facteurs relatifs à l'autoefficacité (en pensée critique et en métalittératie), au contexte d'études (le pays d'études et le type de formation), ainsi qu'à l'emploi (le temps de travail hors études et la probabilité anticipée de devenir enseignant·e) permet de bâtir un modèle pouvant prédire, de façon significative, bien que modeste, les habiletés en pensée critique

Résultat n°10. Même si les futur·es enseignant·es participant·es sont en mesure de nommer plusieurs stratégies pour évaluer l'information, il·elles n'en mobilisent majoritairement que quelques-unes sur les médias sociaux

Résultat n°11. Le comportement et les déclarations des futur·es enseignant·es participant·es laissent entrevoir leur vigilance quand il·elles abordent l'information qui transite sur le Web social

Résultat n°12. Certaines fonctionnalités du Web social semblent être mobilisées de façon relativement spontanée par les futur·es enseignant·es afin de bâtir des environnements personnels d'apprentissage qui correspondent à leurs besoins

Résultat n°13. Les futur·es enseignant·es en formation professionnalisante à l'enseignement semblent davantage recourir à des stratégies de métacognition et d'autocritique que leurs homologues en formation disciplinaire qui mobilisent plus de stratégies critériées

Nous aborderons successivement ces résultats en mettant en dialogue, lorsque nécessaire, des facteurs sociaux et culturels, tel que le parcours scolaire, dans les perceptions et pratiques reliées à la métalittératie et à la PC à l'heure du Web social. Cette mise en dialogue, qui constituait un objectif complémentaire de cette thèse, constituera un fil d'Ariane aux trois sections ci-après (9.3, 9.4 et 9.5).

### **9.3 Un retour sur le 1<sup>er</sup> objectif spécifique (« analyser la qualité métrique... »)**

Le premier objectif spécifique était formulé comme suit :

Analyser la qualité métrique de versions francophones de tests de mesure de la pensée critique, sur le plan des habiletés (le HCTA) et des attitudes/dispositions (CriTT), ainsi que de l'autoefficacité en métalittératie.

Nous l'avons décomposé pour l'aborder sous deux angles. Le premier abordait le concept de PC (9.3.1), tandis que le second portait sur la métalittératie (9.3.2).

#### **9.3.1 Les tests pour mesurer les habiletés et les attitudes/dispositions de pensée critique**

Avant d'aborder dans notre discussion les défis reliés à la question de la mesure d'un concept comme la pensée critique et la nécessité de développer une instrumentation qui favorise la reproductibilité des recherches (9.3.2), il convient de revenir sur les résultats relatifs à cet objectif (9.3.1).

##### *9.3.1.1 Les résultats saillants*

***Constat préliminaire. Les instruments de mesure de la pensée critique sont : i) difficile à étudier ; ii) très rares en français***

La plupart des tests pour « mesurer » le niveau de PC sont soumis à des conditions de diffusion peu favorables à leur étude exhaustive et leur accès est particulièrement coûteux. Par ailleurs, au terme de notre recension, nous n'avons pu identifier que trois tests en langue française. C'est donc sur la seule base d'études psychométriques plus ou moins détaillées que l'on peut jauger de la validation et de la fidélité de ce genre d'instruments. Sur le plan de la mesure des habiletés en PC, considérant les indices qui ne vont guère au-delà de l'acceptable pour les tests déjà éprouvés, le test HCTA

(*Halpern Critical Thinking Assessment*) constituait une alternative à investiguer, notamment en raison du processus de validation dont il a été l'objet dans plusieurs cultures et langues différentes.

***Résultat n°1. La validation de la traduction du Halpern Critical Thinking Assessment (HCTA) est suggérée par plusieurs indices, à condition d'en retrancher la moitié des items***

Moyennant une réduction de l'échelle à 10 *items*<sup>115</sup>, nous avons fait émerger une structure de questionnaire plus solide sur le plan psychométrique que la version originale en 20 *items*. Si la précision de la mesure reste imparfaite, quoique très acceptable (nous avons établi des indices de fidélité à  $\omega_t = 0,78$  et  $\alpha = 0,66$ , ce qui légèrement supérieurs à ceux établis pour l'échelle originale [ $\omega_t = 0,72$  et  $\alpha = 0,64$ ]), la structure autour de cinq facteurs tend à être corroborée : i) l'analyse factorielle confirmatoire révèle des indices (Ratio  $\chi^2/ddl$ ,  $p$  [ $\chi^2$ ], *CFI*, *TLI*, *RMSEA* et *SRMR*) d'adéquation des données de cette échelle en 10 *items* au modèle en cinq facteurs qui sont favorables ; ii) elle laisse à penser que ce modèle s'adapte significativement mieux aux données que le modèle avec 20 *items*,  $\chi^2(135) = 281,56$ ,  $p < 0,001$ . En bref, le modèle théorique initial semble être en bonne adéquation avec les données pour cette version réduite de l'instrument. De plus, la fidélité des scores de cette version réduite est aussi élevée, si ce n'est plus, que celle rapportée pour les traductions en d'autres langues, ce qui plaide en faveur de la validation de cette version. Enfin, cette version permet de réduire de moitié le temps de passation du test.

***Résultat n°2. La traduction du facteur « Confiance » du Critical Thinking Toolkit est un instrument utile pour mesurer le sentiment d'autoefficacité en sa propre pensée critique***

Concernant la mesure des attitudes/dispositions en PC, le problème est identique à celui relatif à la mesure des habiletés. Certes, le *California Critical Thinking Disposition Inventory* (CCTDI) des Facione (1994) repose sur le *Delphi Report* (P. A. Facione, 1990) qui est présenté comme le produit d'un consensus d'expert·es. Cependant, l'accès au CCTDI est lui aussi coûteux.

De fait, le questionnaire CriTT (*Critical Thinking Toolkit*) de Stupple et al. (2017) constitue une base de travail intéressante au développement progressif d'un test alternatif. Certes, une partie du construit théorique sous-jacent du CriTT est discutable<sup>116</sup>. Cependant, la notion de confiance,

---

<sup>115</sup> Ici intitulée SHPCH pour « Score d'habiletés en pensée critique basé sur le HCTA ».

<sup>116</sup> Ainsi, les facteurs « Mésinterprétation » et « Valorisation » quant à la pensée critique ne se retrouvent guère dans les autres travaux sur les attitudes/dispositions.

proche du concept de sentiment d'autoefficacité (Bandura, 1997) en PC, nous semble être passablement bien mesurée.

Notre analyse factorielle exploratoire de cette échelle unifactorielle réduite à 16 *items*<sup>117</sup> fait ressortir des indices psychométriques solides : la plupart des *items* chargent sur un facteur unique au-delà de 0,55 et la fidélité des scores de l'échelle est élevée ( $\omega_i = 0,92$  et  $\alpha = 0,92$ ). La grande précision de la mesure qui a été révélée durant de cette recherche dépasse de beaucoup les indices qui avaient été révélés pour le facteur « Confiance en sa propre pensée critique » du CCTDI lors de recherches antérieures.

### 9.3.1.2 La discussion des résultats

Ces deux premiers résultats nous conduisent à considérer que la mesure des habiletés en PC est un objectif réaliste ; sur le plan des attitudes/dispositions en PC, notre échelle d'autoefficacité/confiance constitue en outre une base de travail utile pour la suite (9.3.1.2.1). Il en ressort toutefois que nous devons avoir une réflexion sur la nature du concept de PC (9.3.1.2.2).

#### 9.3.1.2.1 Mesurer la pensée critique

Nos résultats permettent d'asseoir la prémisse selon laquelle mesurer la pensée critique d'un individu est possible, à tout le moins sur le plan des habiletés et des attitudes/dispositions. Sur le plan des habiletés, il est possible de bâtir un test qui entend reconnaître divers facteurs. En ce sens, cela contredit en tout ou partie les inquiétudes quant à la capacité à distinguer les habiletés, comme nous l'avons verbalisé dans notre méthodologie (4.3.2.3).

Cependant, la forme de ce genre de tests permet de poser une première hypothèse sur les raisons qui pourraient expliquer des divergences nationales<sup>118</sup>. La version composée de questions à choix multiples (QCM) à laquelle nous avons eu recours<sup>119</sup> est simple à traiter pour le·la chercheur·se. Cependant, la capacité à évaluer des cognitions plus que complexes que la mémorisation et la reconnaissance par des QCM est débattue, même si cela est à nuancer (G. R. Hancock, 1994). De

---

<sup>117</sup> Nous proposons ainsi l'échelle unifactorielle SEPPC de « Sentiment d'autoefficacité en pensée critique ».

<sup>118</sup> Nous reviendrons, dans les discussions relatives à l'OS2, sur le score de pensée critique qui est globalement plus élevé chez les étudiant·es québécois·es (moyenne de 34,55 points) que chez les étudiant·es wallon·ne·s (31,82 points, -7,9%) et français·es (30,77 points, -10,94%).

<sup>119</sup> Notons qu'une version longue du HCTA à questions ouvertes est aussi disponibles, mais que les temps de passation et de traitement (correction, compilation, etc.) sont autrement plus long.

plus, il semblerait, de par nos observations, que les QCM soient plus fréquents dans le parcours d'études des jeunes québécois·es. En conséquence, ces dernier·ères seraient plus habitué·es à y être confronté·es que leurs homologues wallon·nes et français·es. Au-delà de la difficulté psychométrique à mesurer le concept de PC dont on pourrait aussi discuter de la dimension culturelle, la nature même du test est donc un élément à questionner.

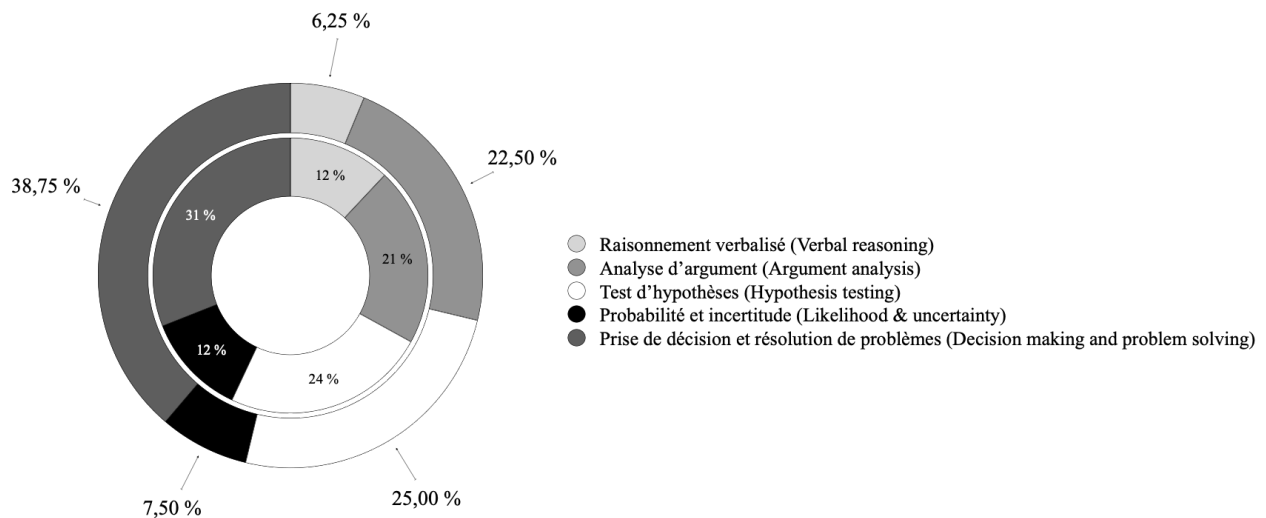


Figure 39. Pondération des différents facteurs du test HCTA exprimé en pourcentage du total.

Note. L'anneau extérieur représente la part des facteurs dans le score total de la version du HCTA mobilisée dans cette recherche, tandis que l'anneau central représente cette même part dans la version étudiée par Possin (2013).

Sur le plan de l'autoefficacité en PC, l'échelle SEPPC proposée nous semble une solide base pour développer, à moyen terme, une échelle visant à mesurer les attitudes/dispositions en PC. Pour aborder les autres facteurs relatifs aux attitudes/dispositions, une démarche similaire pourrait être mobilisée. La démarche proposée par Stupple et al. (2017) offre ainsi une piste intéressante. Celle-ci repose sur la démarche inductive des travaux de Duro et al. (2013) qui avait fait émerger un ensemble d'éléments constitutifs de la PC. À cet égard, une approche similaire est d'ailleurs en cours, en France (Caroti, 2020; Caroti et al., 2020) : plusieurs centaines d'enseignant·es de tous les niveaux scolaires ont été consulté·es pour identifier les termes qu'ils associent à l'esprit critique. Sans nous limiter à la méthode à adopter, nous croyons surtout qu'il est important de décroiser le processus de conceptualisation et d'instrumentation (singulièrement pour le développement d'échelles francophones) au profit d'une approche ouverte, c'est-à-dire accessible et étudiable et par conséquent potentiellement falsifiable.

### 9.3.1.2.2 Prolonger la réflexion sur les éléments constitutifs du concept de pensée critique

La nature de la PC doit continuer d'être discutée, particulièrement quant aux habiletés : si la mesure effectuée avec le HCTA semble passablement précise et cohérente avec le modèle proposé, le modèle en question est discutable. Certes, il s'ancre dans une littérature plutôt constante quant à l'existence d'habiletés en PC, mais la nature de ses habiletés ne fait pas consensus, ce qui conduit à discuter la façon dont elles ont émergé. Interrogeant la définition d'Halpern qu'il juge floue, remettait en cause la façon dont les cinq habiletés sont « distillées » à partir cette définition. D'ailleurs, les problèmes posés par ces listes d'habiletés ne se limitent pas à la modélisation d'Halpern et au HCTA et valent pour toutes les modélisations et tests : pour Hitchcock (2018, sect. 9), « l'amalgame de ces listes produirait une corne d'abondance confuse et chaotique de plus de 50 objectifs éducatifs possibles, qui ne se chevaucheraient que partiellement ».

De plus, l'étude de validation de l'échelle semble démontrer une certaine inconsistance de plusieurs *items* vis-à-vis du facteur auquel ils sont rattachés : en d'autres termes, on peut s'interroger sur la nature du construit sous-jacent à certains *items* du test initial d'Halpern. Il conviendrait aussi de s'interroger sur le poids relatif de chacune de ces habiletés. Possin (2013) soulignait que les habiletés n'ont pas le même poids dans le score total et que ce déséquilibre ne semble pas justifié par l'auteur. Or, nous constatons que cette disparité s'est amplifiée avec la version actuelle du test HCTA (Figure 39). En admettant que la pensée critique soit associée à des habiletés, il faudrait alors s'interroger sur l'importance de chacune d'elles (p. ex. la prise de décision et la résolution de problèmes contribuent-elles plus ou moins à la pensée critique que l'analyse d'arguments ?). De plus, il faudrait aussi questionner les interdépendances entre ces habiletés (p. ex. l'analyse d'arguments permet-elle de mieux prendre des décisions et de résoudre des problèmes ? L'inverse est-il vrai ?) ; à cet effet, les études de corrélation montraient des corrélations significatives, mais faibles entre les cinq facteurs de la pensée critique (*cf.* Annexe 6.III).

Finalement, il reste à s'interroger sur l'effectivité de ces habiletés ; en d'autres termes, le fait « d'avoir » des habiletés associées à la PC, que l'on retienne la modélisation d'Halpern ou d'un·e autre auteur·trice, permet-il de dire que l'on est un·e bon·ne penseur·se critique ? On peut en douter, car on ne peut les prendre « hors-sol ». Bailin et al. (1999) considèrent ainsi que les habiletés de pensée critique ne peuvent être considérées comme génériques, car « la capacité à accomplir une tâche de pensée critique (*skilled performance at a critical thinking task*) ne peut être séparé de

la connaissance de concepts et de principes de bonne pensée qui sont spécifiques à un domaine » (Bailin et al., 1999, p. 271). Selon eux·elles, parler d'habiletés ne constitue par le problème si cela signifie qu'une personne dotée d'habiletés de pensée critique est capable de réaliser des performances intelligentes. Il s'agit donc de se garder d'inférer trop rapidement la « pensée critique » d'un individu sur la base d'une performance à un test d'habiletés de pensée critique, car ce dernier ne permet que d'indiquer une capacité à penser : dit autrement, le test HCTA original, comme notre proposition de version francisée et réduite, n'indique donc rien d'autre que la capacité à avoir des habiletés qui peuvent être utiles pour la PC.

De la même façon, la confiance en sa propre PC, si elle semble passablement bien mesurée par notre proposition d'échelle SEPPC, ne saurait constituer, en soi, un facteur indubitable de PC. Tout au plus pouvons-nous plaider en faveur d'une (ré)intégration de l'autoefficacité/confiance parmi les attitudes/dispositions, notamment en raison de la corrélation établie entre ces deux construits. Les attitudes/dispositions de PC sont des tendances, des inclinaisons ou des propensions à penser de telle ou telle façon. Cependant, ces dernières dépendent évidemment fortement du contexte dans lequel l'action de pensée. Dès lors, ces attitudes/dispositions de PC exigent une forte motivation extrinsèque ou intrinsèque.

En ce sens, nous rappelons notre proposition de définition synthèse de la PC qui, à l'image de la notion de compétence, ne doit s'aborder que de façon contextualisée et non abstraite. Pour chacune des questions (quoi ?, où ?, pourquoi ? et comment ?) présentées pour définir la PC (cf. 2.4.3.2), nous prolongeons notre réflexion.

*Quoi* : La pensée critique est une vertu intellectuelle et morale qui implique de mobiliser et de combiner intentionnellement une diversité de ressource.

Le fait de disposer de certaines attitudes/dispositions ne conduit pas nécessairement à la PC. La motivation à s'engager dans un tel processus de pensée doit être volontaire. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle nous préconisons l'usage du terme de « vertus » intellectuelles, car il y a une recherche manifeste.

*Où* : La pensée critique est une pratique située dans un contexte qui influence la façon dont elle va être mise en œuvre.

Les tests de PC, qu'il s'agisse de mesurer des habiletés ou des attitudes/dispositions, ne peuvent être que des indicateurs, qui ne permettent nullement de prédire un comportement ultérieur de pensée, car il sera influencé par son contexte. Par exemple, sur le plan des attitudes/dispositions, on imagine aisément qu'il est plus complexe de s'engager dans une démarche vertueuse lorsque l'on est confronté à une situation qui suscite des émotions, d'où la propension à inhiber ses activités impulsives. On comprend aussi que le fait d'être confronté à des situations complexes sur le plan cognitif puisse émousser la confiance en sa propre pensée critique.

*Pourquoi* : La pensée critique permet d'atteindre un but relatif à ce qu'il y a lieu de croire ou de faire.

Les habiletés et attitudes/dispositions en PC doivent être l'objet d'une mobilisation combinatoire qui résulte de la capacité à se fixer un objectif.

Comment : La pensée critique permet d'établir des critères d'évaluation basés sur :

- des ressources internes telles que des connaissances, ainsi que certaines attitudes/dispositions et habiletés cognitives, métacognitives, autocritiques et autocorrectrices ;
- des ressources externes (p. ex. matériel, tiers, etc.).

Les habiletés et attitudes/dispositions constituent des outils utiles, voire indispensables pour mener à bien le processus de pensée critique, mais celui-ci gagne à se nourrir par ailleurs de connaissances disciplinaires, mais pas exclusivement. Une solide culture générale, notamment quant à l'histoire des sciences ou la méthode scientifique, y contribue certainement, tout comme la capacité à recourir à des ressources externes.

Nous constatons donc que la mesure de quelque chose qui s'approche de la PC n'est pas hors de portée. Par contre, les choix opérés par la recherche antérieure invitent à discuter certains fondements conceptuels de la PC, d'une part, et à faire preuve de vigilance vis-à-vis des tests existants pour lesquels l'accès aux analyses ne peut qu'être parcellaire. Au-delà des tests, une appréhension plus contextualisée de la PC permettrait certainement de rendre davantage compte.



### **9.3.2 La mesure de l'autoefficacité en évaluation métalittéracique**

Le développement de l'échelle d'évaluation métalittéracique constituait le second élément de notre premier objectif spécifique. Les indices psychométriques qui ressortent du développement de cette échelle (9.3.2.1) nous permettent d'entrevoir des développements futurs (9.3.2.2).

#### *9.3.2.1 Les résultats saillants*

##### ***Constat préliminaire. L'autoefficacité et les compétences informationnelles : une instrumentation à renouveler***

Pour mesurer les compétences en évaluation métalittéracique, nous nous sommes appuyé sur la notion d'autoefficacité. L'autoefficacité étant plus simple à mesurer que les résultats et étant par ailleurs considérée comme un bon prédicteur de ces résultats, on recourt donc régulièrement à ce concept pour des instruments de mesure (Coutinho et al., 2008). D'ailleurs, une approche similaire avait été adoptée concernant la littératie informationnelle avec le test ILSE de Kurbanoglu, Akkoyunlu et Umay (2006), mais, en dépit des qualités psychométriques de cet outil, les évolutions conceptuelles (et singulièrement l'émergence de la métalittératie) exigeaient de rénover l'instrumentation. Cette évolution conceptuelle se traduit par exemple dans l'évaluation des compétences informationnelles : Courcelles et al. (2020) rapportent une étude qui a recouru au plus récent modèle de l'ACRL, modèle qui a lui-même été influencé par la métalittératie, afin de mesurer les compétences informationnelles des étudiant·es du réseau de l'Université du Québec,

Les 37 objectifs de la proposition de métalittératie, qui entend regrouper plusieurs types de littératies, nous semblaient superflus dans le cadre de ce projet. En guise de première étape dans l'élaboration d'une échelle de métalittératie, nous sommes concentré sur les *items* que l'on pouvait associer à des stratégies pour évaluer l'information.

##### ***Résultat n°3. L'échelle « Autoefficacité en évaluation métalittéracique », un instrument en développement probant***

Dans le processus de validation de cette ébauche, nous avons questionné 68 chercheur·ses et praticien·nes (particulièrement en Wallonie, en France et au Québec) pour obtenir leur rétroaction sur le projet d'échelle AEM et ainsi calculer l'indice de validation de contenu (IVC) qui a été établi à 1 (Lynn, 1986; Waltz et al., 2010) et les *items* ont tous reçu une note moyenne comprise en 3,13/4

et 3,79/4. Cette échelle semble avoir de bonnes propriétés psychométriques : la plupart des 16 *items* de la proposition d'échelle chargent au-delà de 0,63 lors de l'analyse factorielle exploratoire et la fidélité des scores est élevée ( $\omega_t = 0,92$ ,  $\alpha = 92$ ). Enfin, concernant la validation critériée, notre analyse suggère qu'il pourrait y avoir une corrélation positive entre l'échelle AEM et la sous-échelle « évaluer et comprendre l'information » de l'ILSE.

### 9.3.2.2 La discussion des résultats

L'élaboration de l'AEM constituait une première étape pour le développement d'une échelle d'autoefficacité qui prendrait en considération l'ensemble des éléments de la métalittératie. Ces premières données invitent à poursuivre le travail en abordant l'ensemble des buts et objectifs de la métalittératie. Cependant, pour mener à bien ce travail, un exercice de révision des différents énoncés de la métalittératie devra être mené pour les transformer en *items*, car certains de ces énoncés comportent plusieurs propositions. Il s'agit aussi de premières données empiriques pour le concept émergent de métalittératie qui, à ce jour, avait surtout été mobilisé comme un objet d'apprentissage. Par ailleurs, l'étude de validation critériée suggère que nous avons affaire à un concept qui tend à différer de la littératie informationnelle sur laquelle le concept de métalittératie s'appuie. Tout en mettant à jour le concept sur laquelle la prémisse se fonde, nous rejoignons en ce sens les travaux existants (Kurbanoglu, 2003; Kurbanoglu et al., 2006) qui tendent à considérer que les croyances en matière d'autoefficacité aident à déterminer l'effort que l'on accorde à une tâche et la façon dont on va persévérer pour affronter un obstacle ; or, la persistance et la résilience sont deux facteurs cruciaux pour la résolution de défis liés à l'information.

Sur le plan conceptuel, il semble par ailleurs y avoir une adhésion certaine autour de ce que le concept émergent de métalittératie entend recouvrir. Autant dans la communauté de praticien·nes que de chercheur·ses consultées, les commentaires recueillis et l'IVC calculés suggèrent que ce qui sous-tend la métalittératie correspond à la façon dont les littératies devraient être perçues aujourd'hui, c'est-à-dire comme un ensemble d'objectifs qui ne sont pas juste prescriptifs et normatifs. La métalittératie, en mettant de l'avant l'agentivité et l'autonomie des internautes, reflète davantage les enjeux qui pèsent sur l'internaute de l'ère de médias sociaux. En effet, les travaux de Kurbanoglu s'ancraient dans un contexte informationnel où l'Internet n'était pas aussi omniprésent qu'aujourd'hui et dans lequel les médias sociaux étaient à peine balbutiants. Il serait

optimiste de croire que les stratégies décrites dans les années 1980-1990 (*cf.* 2.3.2.2), c'est-à-dire lorsque la diffusion de l'information était encore passablement régulée, correspondent encore à ce qu'il convient de faire dans un environnement informationnel désintermédié. Or, ce concept, qui en appelle directement à la pensée critique des individus, mérite d'être discuté plus abondamment en lien avec l'autoefficacité et les habiletés en PC.

## **9.4 Un retour sur le 2<sup>e</sup> objectif spécifique (« décrire le score des enseignant·es... »)**

Le deuxième objectif spécifique était ainsi formulé :

Décrire le score des enseignant·es en formation initiale en matière de pensée critique, notamment en regard de facteurs environnementaux (type de formation, pays d'études, emploi) et personnels (SEP en pensée critique et en métalittérature, croyance en la probabilité de devenir enseignant·e).

Il nous a permis de révéler ou de rejeter plusieurs effets que nous proposons de discuter les uns après les autres. Il s'agit du genre et de l'âge (9.4.1), du sentiment d'autoefficacité (9.4.2) et, finalement, du rapport à la carrière en devenir (9.4.3).

### **9.4.1 Le genre et l'âge : des facteurs discriminants qui tendent à disparaître ?**

Le très bref retour sur nos résultats (9.4.1.1) nous servira à appuyer deux hypothèses sur la fin progressive du facteur générationnel (9.4.1.2.1) et du genre (9.4.1.2.2).

#### *9.4.1.1 Les résultats*

***Résultat n°4. Chez les futur·es enseignant·es, le genre et l'âge ne semblent pas avoir d'influence sur leur autoefficacité (en pensée critique et en métalittérature), ainsi que sur leurs habiletés en pensée critique***

Nous avons pu observer que deux critères sociodémographiques traditionnellement associés à la fracture numérique ne ressortent guère. Ces deux critères sont le genre et l'âge. Concernant l'âge, nous n'avons guère pu identifier des différences statistiquement significatives entre étudiant·es nés au début des 1990 et celles et ceux nés en 1999 ou 2000. Dans l'ensemble, l'effet de l'âge est en fait nul. Quant au genre, malgré des niveaux d'habileté en PC plutôt proches, les étudiantes semblent avoir un sentiment d'autoefficacité moindre, mais de façon non significative, que leurs homologues masculins. Pour ces deux critères donc, les analyses de variance (ANOVA) rejettent

l'hypothèse alternative selon laquelle il existerait une distribution dont la moyenne s'écarte des autres moyennes et par conséquent il y aurait des différences entre groupes d'âges ou de genres.

#### *9.4.1.2 La discussion des résultats*

##### *9.4.1.2.1 Vers la fin du facteur générationnel ?*

Si Eshet-Alkalai et Chajut (2009, 2010) suggéraient que l'écart en compétences numériques entre les plus jeunes et les plus âgés se ressent encore dans des tâches qui mettent l'accent sur la créativité et la PC, nous appuyons l'hypothèse selon laquelle l'écart entre futur·es enseignant·es plus âgés et plus jeunes se réduit rapidement avec les années, bref que l'on peut apprendre aux vieux singes à faire la grimace (« *you can teach old dogs new tricks* », Eshet-Alkalai et al., 2009, p. 178). Certes, les plus âgées de notre échantillon sont des individus qui ont connu l'avènement de l'Internet alors qu'ils entraient dans l'âge adulte. Cela étant, l'absence de différence selon l'âge, associé au comportement plutôt vigilant que nous avons observés (*cf.* 9.5 ci-après), questionne le discours sur les *digital* « natif·ves » et les *digital* « naïf·ves », comme cela est parfois mis en opposition (Octobre, 2019), à tout le moins chez de futur·es enseignant·es. Nous supposons que la fracture générationnelle fût une caractéristique bien réelle quoique transitoire et qu'elle tend à s'aplanir avec le temps (Casilli, 2014), au même titre d'ailleurs que la différence selon le genre.

##### *9.4.1.2.2 Vers la disparition des différences relatives au genre ?*

Nos résultats amènent aussi à rejeter l'influence du facteur social dans le rôle assigné au genre, mobilisé pour expliquer la différence homme-femme. En ce qui concerne les différences en habiletés de PC selon le genre, nos résultats soulignent l'absence de différences, corroborant ainsi le travail effectué par MacPhee, Farro et Canetto (2013) sur la base du WGCTA, même si une recherche plus ancienne montrait des différences significatives entre femmes et hommes, ces derniers ayant des scores plus élevés en habiletés au CCTT et au WCGTA (P. M. King et al., 1990). Quant à l'autoefficacité en PC, nos résultats corroborent les travaux qui exposent des différences mitigées entre femmes et hommes en termes de dispositions à la PC (quantifiées avec le CCTDI), voire l'absence de différence sur le plan de la confiance (Bers et al., 1996; Giancarlo et al., 2001; Rudd et al., 2003; Walsh et al., 1997).

Quant à la métalittératie, puisqu'elle découle des précédentes littératies, on peut étudier le rôle du genre à l'aune de ces dernières. Certes, Huffman, Whetten et Huffman (2013) soulignaient que la masculinité est un prédicteur important d'autoefficacité en technologie en enseignement supérieur. Plusieurs recherches n'identifient pas de différence significative entre genres (Adalier et Serin, 2012), voire suggèrent une plus grande propension des femmes à se dire compétentes pour des habiletés spécifiques en littératie du Web (Virtue, 2020) ou en analyse et évaluation de l'information (Usluel, 2007). En fait, des méta-analyses indiquent des différences proches de zéro quant aux croyances vis-à-vis de l'informatique et minimales quant aux comportements (Whitley, 1997), ainsi que des différences de genre significatives, mais faibles, en matière de littératie numérique chez les jeunes du primaire et secondaire (Siddiq et Scherer, 2019). Dans l'ensemble donc, cette recherche ne diffère guère des résultats qui ressortent de la littérature.

Par contre, on peut se demander si les différences relatives peuvent être influencées par le contexte national de l'étude. Par exemple, dans l'Union européenne et à la différence des pays en développement, le genre ne constituerait pas un facteur de différences significatives en termes d'adoption du numérique (Elena-Bucea et al., 2020). De futures recherches menées dans d'autres pays de la francophonie permettraient d'éprouver cette hypothèse.

De ces constats, nous pouvons supposer que les fossés d'âge et de genre tendent à se résorber. Par contre, si des recherches récentes semblent ne pas associer significativement la PC à l'âge ou le genre (Afsahi et Afghari, 2017; Becirovic et al., 2019; Salahshoor et Rafiee, 2016), la nationalité a été identifiée comme telle (Becirovic et al., 2019). Or, cette différence que nous observons nous aussi n'est peut-être tant le reflet de la nationalité elle-même que celui du rapport à l'emploi qu'on y développe.

#### **9.4.2 Le rôle (limité) de l'autoefficacité**

Le retour sur nos résultats (9.4.2.1) permettra ensuite d'investiguer la corrélation entre autoefficacité et habiletés de pensée critique (9.4.2.2.1), puis entre autoefficacité de pensée critique et de métalittératie (9.4.2.2.2)

#### 9.4.2.1 Les résultats

##### ***Résultat n°5. L'autoefficacité en pensée critique et en métalittératie sont des prédicteurs significatifs, quoique faibles, des habiletés en pensée critique des futur-es enseignant-es***

Afin de prédire le score d'habiletés en pensée critique (SHPCH) nous avons établi une régression significative avec un modèle basé sur l'autoefficacité en métalittératie (AEM) et en pensée critique (SEPPC), où  $F(2,242) = 6,80; p < 0,001$  et  $R^2 = 0,053$  ce qui signifie que seule 5,32 % de la variance du score d'habiletés est prédite par ce modèle. Si l'on observe les corrélations, l'indice de corrélation du SEPPC avec le SHPCH est de  $r = 0,21$ , identique à la corrélation entre l'AEM et le SHPCH. En d'autres termes, l'autoefficacité en pensée critique prédit les habiletés en pensée critique aussi bien que l'autoefficacité en métalittératie. Nous avons aussi pu observer une corrélation positive forte entre autoefficacité de métalittératie et de PC ( $r = 0,74$ ).

De plus, dans notre exercice de modélisation par régression en adoptant une approche pas-à-pas descendante, nous avons constaté qu'un modèle plus parcimonieux, mais tout aussi précis excluait la variable relative à l'autoefficacité en PC.

#### 9.4.2.2 La discussion des résultats

##### *9.4.2.2.1 La corrélation entre autoefficacité et habiletés de pensée critique*

Cette recherche partait notamment du postulat que la modélisation des dispositions des attitudes/dispositions à la PC ne devrait pas exclure l'autoefficacité. Or, Butler et Halpern (2020), qui ont repris la liste des Facione (1994), présentent la confiance en soi comme un simple sous-élément de l'ouverture d'esprit. Cependant, une corrélation positive faible à modérée a été révélée entre habiletés en PC et autoefficacité (Dehghani et al., 2011; Demir et al., 2015) ou estime de soi (Suliman et al., 2007). Si notre recherche expose effectivement une corrélation positive entre habiletés en PC et autoefficacité, cette corrélation est qualifiable de faible<sup>120</sup>. Cette corrélation entre autoefficacité et résultats est vraisemblablement moins forte que celle établie dans d'autres aspects du parcours académique. Il existe par exemple, entre le sentiment d'autoefficacité et les résultats scolaires au postsecondaire, une corrélation qualifiable de modérée que Richardson et al. (2012) avaient établi à  $\rho = 0,59$ . Cela étant, nos résultats concordent avec les travaux de Jafari et al. (2011)

---

<sup>120</sup> Cette corrélation positive est estimée à  $r = 0,24$  avant normalisation des données et  $r = 0,21$  après normalisation.

qui avaient estimé la corrélation entre confiance et habiletés de pensée critique à  $r = 0,21$ , bien que Demir et Kaya (2015) l'avaient estimé  $r = 0,51$ . Si le caractère limité de cette corrélation est donc cohérent avec ce qui a été identifié par ailleurs, nos recherches soulignent néanmoins que la PC peut être avantageusement prédite avec le sentiment d'autoefficacité en évaluation métalittéracique. Comment expliquer cette faible relation entre l'autoefficacité et les habiletés ?

Une première hypothèse nous inviterait à considérer les autres attitudes/dispositions relatives à la PC et qui n'ont pas été ici testées : une échelle plus complète des attitudes/dispositions permettrait peut-être de prédire plus précisément le score d'habiletés en PC que la seule confiance/autoefficacité. Cependant, cette hypothèse n'est pas vérifiée par la recherche : par exemple, le CCTDI (qui mesure les attitudes/dispositions) corrèle à un niveau faible voire très faible avec le CCTST (qui mesure les habiletés) (Shin et al., 2006; Stone et al., 2001). En conséquence, les attitudes et dispositions ne sont pas un prédicteur très précis des habiletés en comparaison à la seule échelle de confiance/autoefficacité.

Une autre hypothèse consiste à discuter de la nature de la relation entre confiance/autoefficacité et habiletés de pensée critique. En effet, nous sommes parti de l'hypothèse selon laquelle la relation entre autoefficacité et habiletés était linéaire, ce qui reste toutefois à démontrer. Et même s'il existe une corrélation positive entre les performances réelles et perçues, la nature de cette relation reste à investiguer. En cela, l'effet « Dunning-Kruger » peut être utile. Cet effet, dit aussi « effet de surconfiance », est un biais cognitif qui conduirait les moins compétent·es à se surestimer (Kruger et Dunning, 1999) : il ressort de ces travaux que les personnes se situent dans le premier quartile pour les performances réelles pensent qu'elles sont plus performantes que les personnes du deuxième quartile, qui à leur tour pensent qu'elles sont plus performantes que les personnes du troisième quartile, etc. Par contre, il existe un écart important entre la façon dont les personnes moins compétentes se comportent réellement et la façon dont elles perçoivent leur propre niveau de performance, alors que l'écart est beaucoup plus faible pour les personnes très compétentes (Figure 40). Pour éprouver cette deuxième hypothèse, une recherche menée auprès d'un échantillon plus large et plus diversifié serait à considérer.

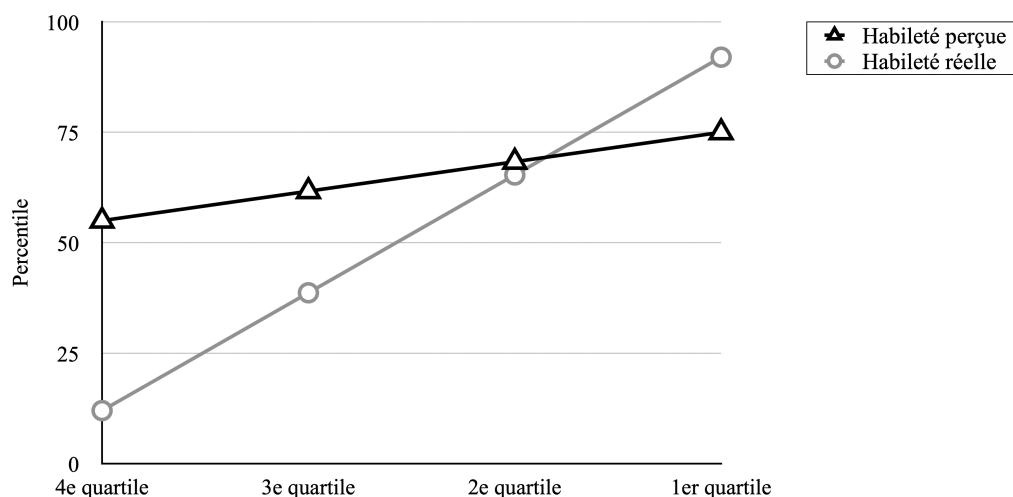


Figure 40. Représentation de l'« effet de surconfiance » inspirée du graphique de Kruger et Dunning (1999) relatif aux habiletés perçues et réelles en raisonnement logique.

#### 9.4.2.2.2 La corrélation entre autoefficacité de métalittératie et pensée critique

Bien sûr, notre exercice de modélisation est imparfait, car il n'explique que 15 % de la variabilité du score d'habiletés en PC. Cependant, pour reprendre l'aphorisme de Box et Draper, « tous les modèles sont faux, mais certains sont plus utiles que d'autres »<sup>121</sup> (Box et Draper, 1987, p. 427) et celui-ci suggère que le sentiment d'autoefficacité en ses propres stratégies de littératies semble un prédictif au moins aussi puissant que le sentiment d'autoefficacité en sa PC.

En d'autres termes, les habiletés en PC sont anticipées de façon identique que l'on adopte le critère de confiance en sa capacité à mobiliser des stratégies efficaces d'évaluation de l'information ou le critère de confiance en sa PC. On peut interroger la pertinence de distinguer les deux concepts et nous suggérons plutôt que l'autoefficacité en métalittératie pourrait être envisagée comme une déclinaison instrumentale (c.-à-d., « est-ce que je me sens confiant·e pour adopter des stratégies et manipuler les outils pour avoir une pensée critique ? ») de l'autoefficacité en pensée critique (c.-à-d., « est-ce que je me sens confiant·e d'avoir une pensée critique ? »). À l'image de Virtue (2020) qui suggère que la description d'habiletés spécifiques plutôt que génériques permet de définir plus précisément son autoefficacité, nous croyons que le sentiment autoefficacité en métalittératie serait plus aisé à jauger en comparaison à l'autoefficacité en PC. En effet, les *items* de l'échelle de

<sup>121</sup> Dans le texte, « *all models are wrong, but some are useful* ».



métalittératie se rapprochent de stratégies concrètes qui peuvent sembler plus simples à appréhender que des attitudes ou dispositions.

En lien avec les résultats de notre troisième objectif spécifique (*cf.* 9.5), c'est la raison pour laquelle, dans nos propositions de recommandation de recherche ultérieures (*cf.* 10.3.1), nous suggérons de poursuivre les travaux questionner les liens entre les concepts de métalittératie et de pensée critique.

### **9.4.3 Le rapport à la carrière à venir : un catalyseur de pensée critique chez les futur·es enseignant·es**

Là encore, nous reviendrons sur nos résultats, mais de façon un peu plus poussée (9.4.3.1). On verra ainsi que le type de formation (professionnalisante *vs* disciplinaire) joue un rôle ambigu (9.4.3.2.1), alors que le travail en dehors des études (9.4.3.2.2) et la probabilité anticipée de devenir enseignant·e semblent des prédicteurs plus avérés (9.4.3.2.3).

#### *9.4.3.1 Les résultats*

***Résultat n°6. Le fait de suivre une formation professionnalisante à l'enseignement semble avoir un effet positif au Québec, mais négatif en Wallonie quant à l'autoefficacité (en pensée critique et en métalittératie) et aux habiletés en pensée critique***

Une étude descriptive sommaire des scores à chacune de nos trois échelles tendrait à suggérer que les apprenant·es en formation professionnalisante auraient performeraient davantage au test d'habiletés de PC et auraient un meilleur sentiment d'autoefficacité en métalittératie et en PC (respectivement  $\bar{X}_{\text{SHPC}} = 32,35$ ,  $\bar{X}_{\text{SEPPC}} = 120,78$  et  $\bar{X}_{\text{AEM}} = 123,37^{122}$ ) que leurs homologues en formation disciplinaire (respectivement  $\bar{X}_{\text{SHPC}} = 31,37$ ,  $\bar{X}_{\text{SEPPC}} = 109,35$  et  $\bar{X}_{\text{AEM}} = 105,66$ ). Cependant, la modélisation par régression linéaire effectuée retient la formation professionnalisante comme ayant un effet négatif, tandis que le fait d'étudier au Québec est présenté comme un facteur ayant un effet positif. En fait, les étudiant·es au Québec tirent la moyenne des formations professionnalisantes vers le haut.

---

<sup>122</sup> Ces scores sont présentés avant normalisation (*cf.* Annexe générale X)

**Résultat n°7. Travailler en parallèle de ses études aurait un effet positif sur l'autoefficacité (en pensée critique et en métalittératie) et sur les habiletés en pensée critique chez les futur-es enseignant-es**

Quant au fait de travailler en dehors de ses études, nous avons identifié un effet significatif sur la PC, quant aux habiletés et au sentiment d'autoefficacité. En outre, l'effet de l'emploi extrascolaire est à la limite du seuil de signification quant à l'autoévaluation métalittéracique. On peut donc résumer ces résultats par le fait que le temps de travail en dehors de ses études s'accompagne d'une augmentation des habiletés en PC et de l'autoefficacité en PC et en métalittératie. Nous remémorerons les études déjà menées dans le cadre du deuxième article (Chapitre 7) de cette thèse en mettant graphiquement en dialogue le temps de travail et les scores standardisés aux trois échelles à la Figure 41.

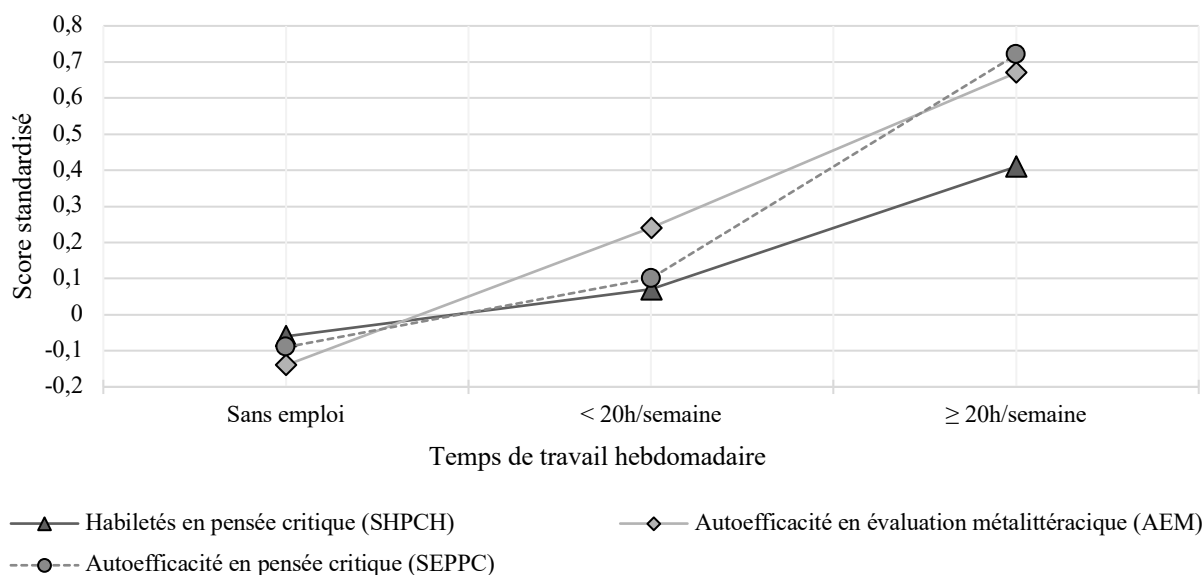


Figure 41. Score standardisé (z-score) aux tests SHPCH, AEM et SEPPC selon le temps de travail hebdomadaire déclaré en dehors de ses études.

**Résultat n°8. Chez les futur-es enseignant-es, la propension à se projeter dans l'emploi d'enseignant-e pourrait avoir un effet positif sur l'autoefficacité (en pensée critique et en métalittératie) et sur les habiletés en pensée critique**

À l'image de la Figure 41 ci-haut, la Figure 42 nous permet de rappeler graphiquement les liens supposés entre la probabilité estimée de devenir enseignant·e et le score standardisé aux trois échelles. Si une telle différence n'a pas été tout à fait appuyée sur le plan statistique quant au score

en habiletés de PC et que l'effet du facteur reste limité pour l'autoefficacité, il existe des différences notables pour ces dernières : par exemple, les étudiant·es de formation professionnelle considérant qu'il est très probable qu'il·elles deviennent enseignant·es (7/7) ont un score d'autoefficacité en PC moyen nettement supérieur à leurs homologues en formation disciplinaire considérant qu'il est quelque peu probable (5/7 ; +16,22 points) ou ni probable ni improbable (4/7 ; +14,20 points) qu'il·elles deviennent enseignant·es. Aussi, les étudiant·es considérant qu'il est très probable qu'il·elles deviennent enseignant·es (7/7) ont un score d'autoefficacité moyen en métalittératie lui aussi supérieur aux étudiant·es pour qui devenir enseignant·e ne semble ni probable ni improbable (4/7 ; +9,36 pt).

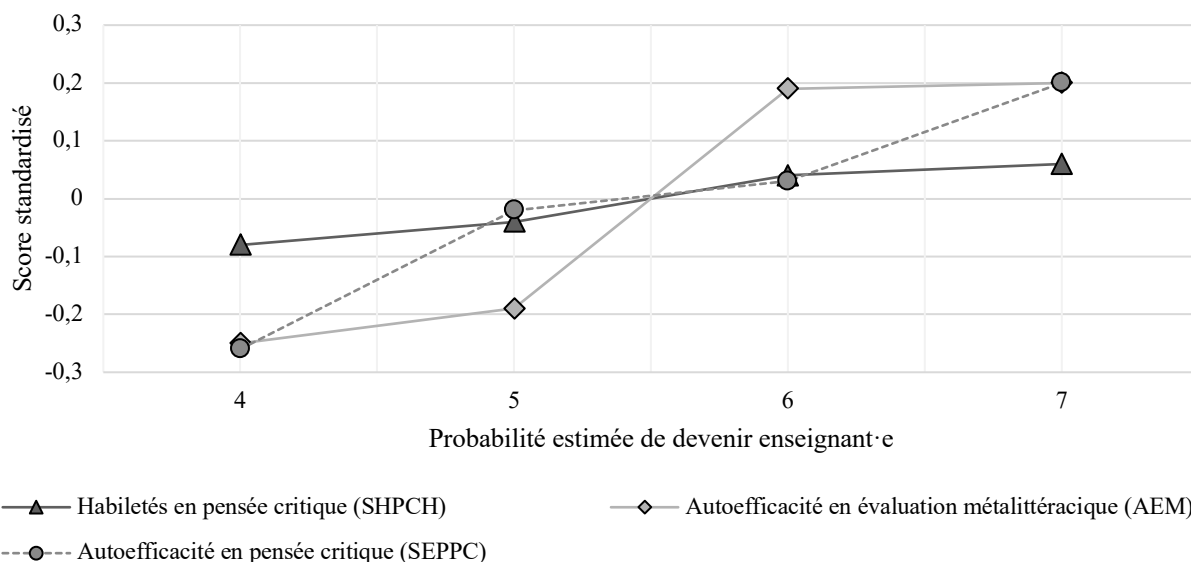


Figure 42. Score standardisé (*z-score*) aux tests SHPCH, AEM et SEPPC selon la probabilité estimée de devenir enseignant·e en histoire au secondaire au terme de ses études.

**Résultat n°9. Un ensemble de facteurs relatifs à l'autoefficacité (en pensée critique et en métalittératie), au contexte d'études (le pays d'études et le type de formation), ainsi qu'à l'emploi (le temps de travail hors études et la probabilité anticipée de devenir enseignant·e) permet de bâtir un modèle pouvant prédire, de façon significative, bien que modeste, les habiletés en pensée critique**

Nous avons complexifié le modèle proposé en intégrant le pays d'études, le type de formation suivie, le temps de travail hors études et la probabilité anticipée de devenir enseignant·e. Les

résultats de la régression indiquent que le modèle est un prédicteur significatif du score d'habiletés en PC, où  $F(11,233) = 3,80$ ,  $p < 0,001$ . Ce modèle explique 15,2 % ( $R^2 = 0,152$ ) de la variance.

#### 9.4.3.2 *La discussion des résultats*

##### 9.4.3.2.1 *L'effet (contre-productif?) de la formation professionnalisante sur les niveaux d'autoefficacité et d'habiletés en pensée critique*

L'idée selon laquelle la formation professionnalisante serait positive pour les dispositions et habiletés en PC est notamment corroborée par la méta-analyse déjà évoquée de Fong et al. (2017). Les auteurs supposent que la PC serait plus pertinente en formation professionnalisante pour la réussite des étudiant·es, en prenant l'exemple des sciences infirmières où le raisonnement clinique est central<sup>123</sup>. Quant aux dispositions en PC (CCTDI), une lecture attentive des travaux de Walsh et Hardy (1999) révèle que les étudiant·es en éducation ont un résultat moyen supérieur à leur collègue en histoire<sup>124</sup>. Cependant, si le type de formation semble un facteur important au premier abord, on peut toutefois douter de la force intrinsèque dans les cas ici étudiés, car les participant·es à l'étude finissaient leur premier semestre, trimestre ou quadrimestre d'études. Surtout, au-delà de la moyenne aux tests, l'effet du type de formation semble à nuancer, car c'est seulement au Québec que l'on trouve des résultats nettement plus élevés, tandis que les résultats observés en Wallonie sont plus faibles. Cette nuance est corroborée par exercice de régression qui fait de la formation professionnalisante un facteur négatif, tandis que le Québec constituerait un facteur positif.

S'il convient d'être prudent considérant le caractère multifactoriel des choses, le rôle de l'approche professionnalisante, telle qu'adoptée par le Québec, mérite d'être considéré. Le baccalauréat professionnel en quatre ans, suivant une formation collégiale de deux ans, est intéressant. En effet, en dépit du caractère professionnalisant, la formation québécoise repose sur un socle disciplinaire solide. D'abord, le·la futur·e enseignant·e québécois·e aura pu compter, au collégial, sur une formation postsecondaire qui constitue une originalité québécoise et qui situe l'apprenant·e dans un parcours disciplinaire (programmes offerts, cours à options, etc.) beaucoup plus marqué et spécialisé que ses homologues wallon·nes ou français·es au secondaire. Ensuite, le·la futur·e

---

<sup>123</sup> À propos des liens entre raisonnement clinique et pensée critique, voire notamment Hawkins, Elder and Paul (2019).

<sup>124</sup> De façon plus macro, l'étude souligne cependant que les étudiant·es en formations « non-pratiques » auraient de meilleurs scores au CCTDI que les étudiant·es en formation pratique.

enseignant·e québécois·e, au cours de son baccalauréat en enseignement secondaire, bénéficiera d'un certain de cours dispensés dans les baccalauréats disciplinaires. Par exemple, l'étudiant·e au Baccalauréat en enseignement de l'univers social au secondaire à l'Université de Montréal devra suivre des cours qui sont offerts au Baccalauréat en Histoire (p. ex. HST 1032 – Histoire du Moyen Âge), en géographie (p. ex. GEO 1412 – Le Québec dans le monde), en économie (p. ex. ECN 1000 – Principes d'économie) voire en sociologie (p. ex. SOL 1400 – Économie et sociétés). En plus de cours spécifiquement axés sur la pédagogie et la didactique, il y a donc un arrimage important avec les savoirs disciplinaires. Les formations professionnalisantes wallonnes à l'enseignement (les ex-« régendat ») offrent bien sûr des cours disciplinaires (p. ex. Géographie, Histoire, etc. pour les futur·es enseignant·es en sciences humaines), mais ces cours sont propres aux Hautes écoles. Ce ne sont donc pas des cours partagés avec les étudiant·es de Bacheliers disciplinaires. Du côté des futur·es enseignant·es wallon·nes et français·es qui suivent une formation disciplinaire, ce n'est qu'au deuxième cycle de l'enseignement supérieur qu'une formation qui allie savoirs disciplinaires et approches pédagogiques.

Cela étant, d'autres facteurs eux aussi reliés à l'emploi nous semblent avoir un rôle potentiellement important dans l'autoefficacité et la PC. Ainsi, le travail salarié extrascolaire nous semblait d'intérêt pour aborder cette piste. Cependant, la probabilité estimée de devenir enseignant·e nous est finalement apparue comme un facteur pertinent au cours de nos travaux.

#### *9.4.3.2.2 Le travail en dehors de ses études*

Nos résultats rejoignent les conclusions de la méta-analyse de Gellin (2003) sur l'engagement étudiant·es et la PC dans lequel il identifiait un gain en matière de PC chez celles et ceux qui avaient travaillé durant leurs études. Cependant, il n'est pas clair que cet effet soit linéaire : Pascarella et al. (1998) suggéraient plutôt une courbe en cloche, un effet négatif de l'emploi sur le développement cognitif (mesuré par des tests de compréhension de lecture et de PC) apparaissant au-delà d'un temps de travail hebdomadaire de 15 à 20 heures. Cela ne revient toutefois pas nécessairement à dire que l'emploi a une influence directe. S'il est possible qu'un emploi puisse contribuer à développer des habiletés et une certaine confiance en soi, il est aussi possible que le travail en dehors des études résulte d'un environnement économique social complexe qui exige de mobiliser des habiletés associées à la PC, comme la résolution de problèmes. Terenzini et al. (1996) ont ainsi proposé que les étudiant·es qui travaillent en dehors de leurs études doivent combiner les

responsabilités et ainsi entretenir des compétences en matière de gestion du temps, d'autodiscipline ou de concentration (*focus*), les amenant à un plus grand développement cognitif et à des niveaux de PC plus élevés.

Par ailleurs, l'effet positif de l'emploi est à nuancer. En France, on évoque un effet négatif sur la réussite universitaire au-delà de 8 h de travail par semaine, effet qui serait toutefois plus limité si l'on dispose d'un emploi dans le secteur public ou si l'on peut aménager ses horaires (Body et al., 2017). De façon similaire, Zilloniz (2017) montre que la réussite des étudiant·es ayant une activité non liée aux études décroît après 10 heures de travail par semaine et dès que cela se substitue au temps d'études. Mais, paradoxalement, les étudiant·es québécois·es travaillent plus que leurs homologues belges ou français. Parmi les pays de l'OCDE comparés, le Canada est le pays où la part d'étudiant·es de 15 à 24 ans recevant des revenus du travail est la plus élevée (76,66 %) et la Belgique le 2<sup>e</sup> pays où la part est la moins élevée (4,27 %), tandis que la France (35,41 %) est légèrement en dessous de la moyenne de l'OCDE (37,62 %) (OCDE, 2017). Plus précisément, dans le cas québécois, deux étudiant·es québécois·es sur cinq (42,3 %) travaillaient y compris durant les mois études et, ce, au moins 15 h par semaine (Gauthier et al., 2013). Pour expliquer cette spécificité québécoise quant au potentiel effet positif du temps de travail sur l'autoefficacité et la PC, nous suggérons une concordance d'éléments propices. D'abord, le temps en classe paraît moins élevé au Québec<sup>125</sup>, laissant plus de temps à un éventuel emploi. De plus, le seuil à partir duquel la réussite décroît y serait plus élevé (15 heures selon Bonin, 2013). Ensuite, les futur·es enseignant·es québécois·es peuvent « compter » sur une pénurie d'enseignant·es leur permettant d'intervenir très tôt en contexte d'enseignement et, par conséquent, de travailler dans un emploi du secteur public qui correspond à leur domaine d'étude. Enfin, ces contrats peuvent prendre la forme de remplacements qui peuvent être aménagés selon les besoins ou les disponibilités de l'étudiant·e.

---

<sup>125</sup> Des études à temps plein sont reconnus à compter de 12 crédits suivis par semestre, soit 12h d'enseignement en classe par semaine (*Statut - Université de Montréal - Guide d'admission*, s. d.). En comparaison le temps d'études en sciences humaines et sociales en France est estimé à 14h par semaine (Belghith et Ferry, 2017). Nous n'avons pas été en mesure de trouver de telles données en Wallonie, mais l'étude du programme de formation d l'UNamur et de l'Hennalux suppose une vingtaine d'heures hebdomadaires (*Annuaire des formations*, s. d.; *Professeur dans l'enseignement secondaire (régent)*, 2014).

#### 9.4.3.2.3 La probabilité estimée de devenir enseignant·e

Enfin, la probabilité estimée de devenir enseignant·e est un indicateur qui apparaît comme utile. Initialement, pourtant, cette donnée avait été récoltée dans le seul but de constituer un échantillon cohérent de futur·es enseignant·es en discriminant les répondant·es selon la probabilité anticipée de devenir enseignant·e d'histoire à l'issue de leurs études, sur une échelle de 1 (« Très peu probable ») à 7 (« Très probable ») et ainsi ne retenir que celles et ceux ayant indiqué une probabilité  $\geq 4/7$ . Or, nos premières analyses descriptives ont pu révéler une corrélation entre la probabilité estimée de devenir enseignant·e et les scores à nos trois échelles : plus le niveau de probabilité est élevé, plus les habiletés en PC et l'autoefficacité en métalittérature et en PC semblent croître. Si le type d'emploi anticipé est présenté comme un prédicteur aux dispositions à la PC (Rudd et al., 2003), nous suggérons que c'est davantage la motivation liée à l'implication dans une formation professionnalisante qui importe plutôt que l'anticipation du type d'emploi. L'approche sociocognitive de la motivation (Bandura, 1986; Bandura et al., 2003) qui nourrit les théories motivationnelles des anticipations (ou attentes, *expectancies*) et de la valeur (p. ex. Eccles et al., 2002; Pintrich, 2003b) peuvent être porteuses. La théorie suggère que les choix liés à la réussite sont motivés par une combinaison d'anticipations relatives à la réussite et de valeurs subjectives accordées à certaines tâches. Les apprenant·es sont ainsi plus susceptibles de mener à bien une activité s'ils accordent de la valeur à celle-ci et s'ils s'attendent à performer. La valeur peut porter sur la réalisation (« en quoi est-il important de bien faire ? »), la valeur intrinsèque (« en quoi accordé-je de l'importance sur un plan personnel ? »), la valeur d'utilité perçue (« en quoi cela peut-il être utile pour de futurs projets ? ») et le coût (« est-ce pertinent comparativement aux autres buts ? »). Selon le modèle anticipations-valeur, les anticipations de réussite et la valeur de la tâche sont déterminées par une combinaison de facteurs, propre à l'individu (capacités, expériences antérieures, objectifs, croyances, autoefficacité, etc.) et des influences de l'environnement (milieu culturel, croyances, etc.). Les buts et la motivation de l'apprenant influencent ses efforts, sur les plans qualitatifs et quantitatifs, et son degré d'engagement. Ainsi, un·e apprenant·e ayant des anticipations élevées, notamment en raison de son sentiment d'efficacité personnelle et de ses attentes (ici quant à son objectif professionnel), serait plus en mesure de se fixer des buts élevés, de s'engager dans une activité, voire de persévérer et de déployer des stratégies cognitives et métacognitives adéquates, stratégies qui sont requises pour la PC.

Au regard de ces données, nous émettons donc l'hypothèse que l'environnement québécois offrirait une conjonction de facteurs propices au développement d'habiletés de PC chez ses futur·es enseignant·es. Par définition, la possibilité de s'engager dans une formation professionnalisante entrerait en résonance avec les projets de carrière et les valeurs personnelles des étudiant·es inscrit·es. Or, cette formation met notamment l'accent sur la métacognition et l'autoréflexion, habiletés qui constituent des pratiques de PC. Par ailleurs, un contexte plus favorable à l'emploi des futur·es enseignant·es en formation, potentiellement dans leur domaine, contribuerait aussi au développement d'habiletés de PC et de stratégies de littératies ancrées dans la pratique éducative et réinvestissables à cette fin. Au final, la mise en pratique de ces habiletés et stratégies contribuerait au développement d'un sentiment d'autoefficacité qui renforcerait l'engagement dans les tâches. À l'inverse, une formation disciplinaire qui ne répondrait qu'indirectement au but de devenir enseignant·e permettrait moins d'accorder de valeur à certaines tâches au premier abord éloignées de contextes pédagogiques (p. ex. le réemploi de méthodes relatives à la recherche historique), alors qu'elles pourraient cependant y être réinvesties. Par ailleurs, la faible possibilité de développer une pratique enseignante en parallèle de ses études ne favoriserait guère le réinvestissement de ces habiletés et stratégies, le développement d'une expérience et la capacité à poser un jugement réflexif sur celle-ci.

### **9.5 Un retour sur le 3<sup>e</sup> objectif spécifique (« discerner les stratégies... »)**

Enfin, le troisième objectif spécifique était ainsi formulé :

Discerner les stratégies en métalittératie et en pensée critique de futur·es enseignant·es en Wallonie en France et au Québec, lorsqu'ils évoluent sur un média social utilisé en tant qu'EPA numérique, en regard du type de formation et de certains facteurs environnementaux (perception de l'environnement scolaire et numérique) et personnels (SEP).

À la différence des deux premiers objectifs spécifiques, cet objectif avait une orientation qualitative. Pour éviter des allers-retours entre résultats et discussions, il nous semblait préférable de les aborder conjointement plutôt que successivement. Nous reviendrons ici sur les stratégies mises en œuvre par les futur·es enseignant·es et, ensuite, sur le pragmatisme et la retenue dont il·elles semblent faire preuve. Finalement, nous reviendrons la formation qui pourrait avoir une influence sur la nature des stratégies et pratiques mobilisées.



**Résultat n°10. Même si les futur·es enseignant·es participant·es sont en mesure de nommer plusieurs stratégies pour évaluer l'information, il·elles n'en mobilisent majoritairement que quelques-unes sur les médias sociaux**

Les stratégies pour évaluer l'information, les futur·es enseignant·es en invoquent une poignée. Chez les futur·es enseignant·es en formation professionnalisante (au Québec ou en Belgique), il s'agit du recoupement de l'information, de la vérification de qui est l'auteur·trice de l'information, de la sollicitation de publications expertes, ainsi que de l'autoévaluation de ses propres biais et la recherche d'un certain pluralisme. À elles cinq, ces stratégies constituent plus de moitié (51,5 %) des stratégies identifiées dans les entrevues. Chez leurs homologues en formation disciplinaire (en Belgique encore, ou en France), ces stratégies sont le recoupement de l'information, la sollicitation de sites Web experts, la vérification de qui est l'auteur·trice de l'information, l'évaluation (de la qualité) de la source et la sollicitation de publications expertes, le tout représentant plus de la moitié des stratégies déclarées (53,2 %). Malgré cela, les stratégies que nous avons pu observer en plaçant ces étudiant·es en contexte d'évaluation de documentaires sur Internet se limitent, en majorité, à trois stratégies (la sollicitation de publications ou de sites Web « experts », l'identification du besoin de nouvelles connaissances et l'évaluation [de la qualité] des sources).

Les stratégies connues diffèrent donc légèrement des stratégies effectivement mises en œuvre. Nous avons d'ailleurs pu constater que le recours à *Google* et *Wikipédia* semble fréquent. Pour le moteur de recherche, il ne s'agit que d'une étape de transit, d'un moyen de naviguer d'une information à une autre. En pratique, nous observons donc une dépendance moins importante au moteur de recherche que ce qui est déclaré, à la différence de ce qui a pu être observé par ailleurs (Dumouchel et Karsenti, 2018). Peu abordent *Google* comme l'outil qui répondra à leurs questionnements. Par contre, l'encyclopédie libre est résolument perçue comme une source d'expertise. La quasi-totalité des participant·es à l'étude s'y est référé au moins une fois. Cela corrobore les études révélant que *Wikipédia* serait mobilisé régulièrement pour des travaux universitaires (Head et al., 2010; Selwyn et al., 2016). En fait, les étudiant·es semblent recourir à *Wikipédia* en puisant dans un ensemble de ressources de références, aux côtés d'encyclopédies plus canoniques.

Cela étant, doit-on s'inquiéter de ce « réflexe *Google-Wikipédia* » (A. Serres, 2008, 2010b) qui contribuerait à outrepasser trop facilement l'étape essentielle de prérecherche et de questionnement

sur un sujet ? Malgré un nombre de stratégies plutôt « limité », on ne peut escamoter certaines dimensions qui nous permettent d'entrevoir positivement la situation : en effet, même si l'utilisation de *Google*, *Wikipédia* et *Facebook* est pour ainsi dire omniprésente, elle n'est synonyme de démission face à ses outils. Nous suggérons plutôt, et c'est le sens de nos résultats et interprétations relatifs au résultat n°11, que les étudiant·es sont au contraire très stratégiques, car il·elles s'appuient des pratiques qui permettent de faire rapidement le tour d'horizon d'un sujet. Nous suggérons, à la différence de Dumouchel et Karsenti (2018), que le recours à *Google* et *Facebook* relève davantage d'une pratique stratégique et planifiée qui permet, dans un second temps, de recourir à des stratégies plus complexes.

***Résultat n°11. Le comportement et les déclarations des futur·es enseignant·es participant·es laissent entrevoir leur vigilance quand il·elles abordent l'information qui transite sur le Web social***

L'usage pragmatique de *Facebook* par les étudiant·es se double d'une certaine retenue quant à la capacité à aborder l'information. Cette retenue est illustrée par : i) la calibration entre autoefficacité et habiletés ; ii) la variété de stratégies employées ; iii) une certaine clairvoyance. Quant à la bonne calibration de l'autoefficacité quant à la métalittérature et à la pensée critique, nous avons ainsi vu, grâce à notre deuxième objectif spécifique, que les jeunes français·es, qui ont des scores d'autoefficacité plus faible, ont aussi un score d'habiletés en pensée critique plus faible, tandis que leurs homologues québécois·es ont des scores plus élevés et les wallon·nes des scores un peu plus élevés que les français·es : cette relative adéquation illustrerait le fait que le niveau de confiance exprimé par les étudiant·es n'est ni un excès d'optimisme ni un doute excessif. Grâce à notre troisième objectif, nous avons pu voir que, dans la pratique, cela se traduit par une certaine vigilance et notamment par le fait que la grande majorité des étudiant·es emploient des stratégies qui leur permettent de discuter une information rencontrée, comme la vérification de la qualité de sources, le recoupement d'informations ou encore des recherches sur le profil de l'auteur·trice de ladite information. De plus, il en ressort que près de la moitié (14/32) des étudiant·es questionné·es considèrent qu'évaluer l'information issue du média social est plus complexe que sur les médias traditionnels, ou à tout le moins aussi complexe. Enfin, grâce aux entrevues, nous constatons que plusieurs verbalisations nous permettent de prendre la mesure de cette prise de distance. À aucun moment, nous n'avons identifié de déclarations traduisant un excès de confiance en soi. Tout au plus, nous avons rencontré quelques cas où des apprenant·es considéraient qu'« évaluer les infos

sur le Web [est plus simple] car les “intox” sont plus facilement repérables ». Évaluant leurs propres comportements, plusieurs confessent avoir « tendance à faire confiance aux personnes qui partagent ou publient des articles », à accorder une « confiance aveugle » lorsqu’il·elle·s évaluent de l’information sur les médias sociaux : ce regard autocritique qui est posé sur leurs propres comportements témoigne de la crainte de ne pas agir adéquatement.

Comment expliquer toutefois l’absence de comportements qui dénoteraient un excès de confiance ou qui illustreraient des différences de niveau, à l’image de celles révélées dans le cadre du deuxième objectif spécifique ? Une réponse peut éventuellement être apportée en recourant au concept de biais de désirabilité sociale qui reflète la tendance des individus à nier, d’une part, des traits qui seraient socialement indésirables et à revendiquer, d’autre part, des traits qui sont socialement désirables, ainsi que la tendance à dire des choses qui placent l’individu sous un jour favorable (Nederhof, 1985). Bien connu en méthodologie, ce biais pose la question de la validation interne d’une recherche. Cependant, nous suggérons que ce biais puisse aussi avoir une influence sur le comportement des individus lorsqu’ils évoluent sur le Web social. Il a ainsi été proposé que les internautes pourraient avoir un comportement mensonger (*deceptive*) chez les individus qui, notamment, ont une faible estime d’eux·elles-mêmes et une moindre désirabilité sociale (Grossman, 2017). Dans le cas ici étudié, le comportement des futur·es enseignant·es, placé·es en contexte de groupe de travail sur *Facebook*, a pu être influencé par la tendance des personnes à répondre aux attentes d’une manière qui sera perçue favorablement par les autres membres du groupe. Revenant au déterminisme réciproque, nous pouvons ainsi supposer une forme d’anticipation aux réactions de l’environnement (ici les pairs d’un groupe *Facebook* utilisé en tant qu’environnement personnel d’apprentissage) qui régule le comportement des individus (les stratégies de métalittératie mises en œuvre), notamment en influençant la cognition par le biais de désirabilité sociale.

***Résultat n°12. Certaines fonctionnalités du Web social semblent être mobilisées de façon relativement spontanée par les futur·es enseignant·es afin de bâtir des environnements personnels d’apprentissage qui correspondent à leurs besoins***

En dépit de certaines inquiétudes sur la nature de l’information qui y circule, deux tiers des étudiant·es sollicité·es (24/32) déclarent que des médias sociaux comme Facebook ou Discord seraient utiles en contexte d’études, et six établissent un constat plus modéré. Nous avons donc

constaté un recours pragmatique à ces plateformes personnelles qui dénote qu'elles semblent naturellement et spontanément « détournées » à fins d'études. Des données collectées dans le cadre de cette thèse pourront être davantage analysées ultérieurement pour alimenter ce constat. Nous semblons loin des constats alarmistes sur la bande passante des établissements phagocytée par *Facebook*, au détriment des plateformes universitaires (Nunès, 2018). En fait, notre constat n'est pas sans rappeler les travaux de Kazanidis et al. (2018) qui concluaient que les étudiant·es utilisant Facebook comme plateforme d'apprentissage avaient une meilleure présence sociale dans leurs communautés d'apprentissage que leurs homologues sur *Moodle*. À l'instar d'autres logiciels comme *Discord*, aussi évoqué par certain·es étudiant·es dans notre étude, Thomsen et al. (2016) constatent que les plateformes d'infonuagique (*cloud*) sont, avec *Facebook*, les plateformes privilégiées des étudiant·es, car plus faciles d'utilisation. *In fine*, ces logiciels constituent des infrastructures technologiques parallèles aux solutions institutionnelles de type *Moodle*.

En bref, il importe non seulement de regarder l'instrument, mais aussi l'usage qui en est fait, en écho au concept de genèse instrumentale de Rabardel (1995). Au-delà du processus au cours duquel un étudiant·e va mobiliser les caractéristiques et propriétés d'un média social pour en faire un environnement personnel d'apprentissage, le rapport aux médias sociaux pose la question de la pertinence des environnements numériques d'apprentissage (ENA) institutionnels. Malgré la puissance indéniable de leurs fonctionnalités, les ENA ne suffisent pas à combler les besoins des étudiant·es, notamment pour avoir des interactions et offrir « des conseils [ou de l'] aide » ou encore « pour se répartir les tâches et aider les élèves en difficulté ».

On notera que, dans le cadre des mesures alternatives d'enseignement liées à la COVID-19, des plateformes comme *Microsoft Teams* et *Google Classroom* semblent avoir été grandement sollicitées par les institutions d'enseignement, notamment car l'on y retrouve des fonctionnalités que l'on voyait sur des médias sociaux, comme la possibilité d'organiser des discussions de groupe (Pal et Vanijja, 2020). Des perspectives de recherches s'ouvrent sur la façon dont sont mobilisés ces espaces hybrides par les étudiant·es, par exemple dans le cadre de groupe d'études.

***Résultat n°13. Les futur·es enseignant·es en formation professionnalisante à l'enseignement semblent davantage recourir à des stratégies de métacognition et d'autocritique que leurs homologues en formation disciplinaire qui mobilisent plus de stratégies critériées***

Nous avons évoqué, plus haut, l'influence ambiguë de la formation sur les niveaux de PC et d'autoefficacité (cf. 9.4.3.2.1). L'approche qualitative mobilisée le troisième objectif spécifique permet d'envisager une influence sur la nature des stratégies mobilisées.

Dans nos observations, les pratiques autocritiques ou métacognitives de pensée critique sont parmi les plus fréquentes et elles se doublent souvent de l'identification d'un besoin de nouvelles connaissances. En d'autres termes, les futur·es enseignant·es se questionnent sur leurs propres savoirs, admettent leurs méconnaissances et sont en mesure d'identifier les connaissances à aller chercher. Cette approche métacognitive et autocritique semble toutefois davantage mobilisée dans les formations professionnalisantes de Wallonie et du Québec, tandis que les étudiant·es des formations disciplinaires de Wallonie et de France se tournent davantage vers des pratiques recourant à des critères tels que l'évaluation (de la qualité) des sources ou encore se référer à des publications de sites Web supposés « experts ». On peut supposer que cette différence tient effectivement à la nature des formations de ces futur·es enseignant·es en histoire. La formation disciplinaire s'accompagne de cours de méthodologie de l'histoire, un angle particulièrement adopté à Namur où les étudiant·es bénéficient de cours en « Démarches de recherche en histoire », « Méthodes bibliographiques : bibliothèques et internet » ou encore de « Critique historique ». Ces cours permettent de développer un ensemble de savoir-faire pouvant être remobilisés par ailleurs. Or, si un cours semble exister en formation professionnalisante<sup>126</sup>, on regrette, par exemple, que le « cours d'« initiation à la recherche » [...] ne parle pas des *fakes news* [sic] et du traitement des infos sur le Web ». À l'inverse, la formation professionnalisante à l'enseignement invite à développer un regard analytique et critique à l'égard de sa propre pratique, notamment au Québec (Forges et al., 2011), ce qui pourrait être une explication au fait que les étudiant·es dans ces formations recourent à plus de stratégies métacognitives que leurs homologues en formation disciplinaire. Dans le débat entre une approche disciplinaire ou générale de la pensée critique, nous posons l'hypothèse que les

---

<sup>126</sup> Par exemple le cours « HST1010, Histoire : fondements et méthodes » à l'Université de Montréal (au Québec) ou « SH205, S'initier à la recherche » à l'Henallux (Wallonie).

stratégies développées en contexte disciplinaire peuvent ainsi être avantageusement remobilisées en contexte général.

Cependant, à peine plus des deux tiers (22/32) des répondant·es ont affirmé que leurs études actuelles leur permettent de développer leur PC, et un peu plus d'un tiers (12/32) déclarent que les études antérieures l'ont permis. Qu'il s'agisse de formation professionnalisante ou disciplinaire, nous supposons que l'effet de celles-ci sur la pensée critique et la métalittérature se rapproche de l'écueil associé à la démarche « immersive » (Ennis, 1989). La démarche immersive est un type de formation à la PC qui stimule la réflexion en immergeant les apprenant·es dans un sujet, sans toutefois leur expliciter les principes de pensée critique sous-jacents : en dépit d'aspects positifs, cette non-explicitation pourrait mener à l'insuffisante intégration de ces principes de PC. Nous posons donc l'hypothèse que les stratégies enseignées teintent certes le choix des pratiques et stratégies utilisées hors du contexte d'enseignement, mais leur insuffisante explicitation pourrait limiter la gamme de stratégies finalement mobilisées dans la pratique en comparaison aux stratégies connues.

## CHAPITRE 10 : LA CONCLUSION GÉNÉRALE

Au terme de cette recherche qui portait sur la pensée critique et la métalittératie de futur·es enseignant·es dans trois nations francophones, à l'heure du Web social, nous présenterons en premier lieu la synthèse de nos conclusions selon chacun de nos objectifs de la recherche (10.1), ainsi que les forces et les limites de la recherche (10.2). Après être revenu sur des recommandations pour la pratique et la recherche, nous concluons ce chapitre en proposant quelques dernières pistes de réflexion (10.3).

### 10.1 Les objectifs de recherche

Le premier objectif consistait à analyser la qualité métrique de versions francophones de tests de mesure de la PC, sur le plan des habiletés (le HCTA) et des attitudes/dispositions (CriTT), ainsi que de l'autoefficacité en métalittératie. À cet effet, nous avons pu développer une version francophone du *Halpern Critical Thinking Assessment* (HCTA) en tenant compte des défis liés à la validation transculturelle. Au terme du processus de validation, une échelle en 10 *items* sur cinq facteurs (le SHPCH) est proposée : l'analyse factorielle confirmatoire indique une bonne adéquation des données au modèle et les indices de fidélité des scores sont plutôt bons, ce qui nous permet d'affirmer que cette échelle de PC serait passablement valide et précise. Les indices psychométriques relatifs au SHPCH (Score d'habiletés en pensée critique basé sur le HCTA) sont équivalents à ceux rencontrés dans le cadre de traductions dans d'autres langues. L'échelle unifactorielle d'autoefficacité en pensée critique en 16 *items* (SEPPC, Sentiment d'efficacité personnelle en pensée critique), inspirée du *Critical Thinking Toolkit*, permet d'identifier la confiance en sa propre pensée critique. Si cette échelle n'aborde pas l'ensemble des attitudes/dispositions relatives à la PC, le processus de validation de celle-ci nous permettrait d'affirmer notamment qu'un facteur d'autoefficacité serait mesuré très précisément avec cet instrument. Il s'avère même que cette échelle permettrait de mesurer plus précisément le concept que l'échelle *California Critical Thinking Disposition Inventory* qui est l'un des instruments les plus courus pour mesurer les attitudes/dispositions en PC. Finalement, nous avons posé les jalons d'une échelle visant à mesurer l'autoefficacité en métalittératie (AEM, Autoefficacité en évaluation métalittéracique) en nous concentrant, à cette étape-ci, sur la seule évaluation de l'information. Cette échelle en 16 *items*, qui corrèle plutôt fortement et de façon positive avec l'*Information*

*Literacy Self-Efficacy*, permet de mesurer très précisément l'autoefficacité quant à l'un des facteurs de la métalittératie, une conceptualisation émergente qui entend regrouper différentes littératies (informationnelle, numérique, médiatique, etc.).

À propos du deuxième objectif qui était de décrire le score d'enseignant·es en formation initiale en matière de PC, notamment en regard de facteurs environnementaux (type de formation, pays d'études, emploi) et personnels (SEP en pensée critique et en métalittératie, croyance en la probabilité de devenir enseignant·e) nous avons pu observer plusieurs différences significatives lorsque l'on s'attarde à certains facteurs. Ainsi, quant aux pays d'études, les étudiant·es québécois·es obtiennent des scores plus élevés aux SHPCH, SEPPC et à l'AEM que leurs homologues wallon·nes et, surtout, français·es. Les étudiant·es en formation professionnalisante à l'enseignement (en Wallonie et au Québec) ont, eux·elles-aussi, des scores plus élevés que leurs homologues en formation disciplinaire (en France, mais aussi en Wallonie) préalable à la formation professionnalisante. Il semble aussi qu'il y ait une corrélation positive avec le temps de travail en dehors des études et avec la probabilité anticipée de devenir enseignant·e au terme des études. L'autoefficacité en pensée critique et en évaluation métalittéracie corrèlent plutôt modérément, mais de façon significative et à des niveaux semblables, avec les habiletés en PC. Par contre, aucun effet de l'âge ou du genre n'a été identifié. Au final, nous proposons un modèle qui permet de prédire en partie le score d'habiletés en PC. De par nos résultats, nous entrevoyons un rôle important du contexte professionnel et de la capacité à se projeter dans la profession d'enseignant·e dans le développement des habiletés en pensée critique.

Il s'agissait, quant au troisième objectif spécifique, de discerner les stratégies en métalittératie et en PC de futur·es enseignant·es en Wallonie en France et au Québec, lorsqu'il·elles évoluent sur un média social utilisé en tant qu'EPA numérique, en regard du type de formation et de certains facteurs environnementaux (perception de l'environnement scolaire et numérique) et personnels (SEP). Quel que soit le pays d'études ou le type de formation suivie, nous avons pu constater que les répondant·es identifient un grand nombre de stratégies comme étant potentiellement mobilisables pour évaluer de l'information. Toutefois, il·elles ne recourent qu'à quelques-unes d'entre elles lorsqu'il s'agit d'en mobiliser : en fait, trois stratégies constituent plus de la moitié des stratégies recourus. Chez les futur·es enseignant·es en formation professionnalisante, les stratégies en question sont plutôt de nature métacognitive et autocritique tandis que leurs collègues



en formation disciplinaire utilisent plutôt des stratégies basées sur des critères. Par ailleurs, les réseaux et singulièrement *Facebook* sont appréhendés comme étant un outil complexe et plusieurs expriment leur vigilance à leur égard.

## **10.2 Les forces et limites de cette recherche**

### **10.2.1 Les forces de la recherche**

En dépit des limites identifiées, la principale force de cette recherche repose les instrumentations qui ont permis de diversifier les points de vue sur un même phénomène. Sur le plan scientifique, les études sur les stratégies de pensée critique sur le Web sont à étoffer. Selon notre examen de la littérature, la PC est richement étayée sur le plan théorique, mais, sur le plan empirique, il y a peu d'études qui mettent en dialogue des tests psychométriques et des observations en contexte scolaire ou technopédagogique. Ce projet a donc permis de comparer la PC des futur·es enseignant·es telle que mesurée et déclarée par des questionnaires, avec la pensée critique qui est observable dans le contexte d'une activité pédagogique en ligne authentique. Ce projet a ainsi fourni des données pour prolonger la réflexion sur la contextualisation de la pensée critique étendue aux espaces numériques.

Par ailleurs, notre approche mixte a permis d'avoir des points de vue variés qui permettent, eux aussi, de prolonger des observations ou de nuancer des constats qu'un outil méthodologique aurait pu exacerber ou déformer. Le choix d'une méthodologie mixte a contribué à l'enrichissement de notre recherche, les données issues du qualitatif ayant permis d'alimenter les analyses quantitatives effectuées au préalable. Cela a d'ailleurs permis plusieurs triangulations, notamment sur le calibrage adéquat de la confiance en regard des pratiques.

La phase quantitative nous a permis de contribuer au développement d'instruments de mesure en langue française et qui permettront de reproduire les recherches effectuées dans d'autres contextes francophones et ainsi éprouver nos résultats. Plusieurs des hypothèses qui ont été posées (par exemple, la corrélation positive entre la probabilité estimée de devenir enseignant·e et les habiletés de PC et l'autoefficacité en PC et métalittératie) pourront ainsi être discutées. Singulièrement, nous proposons des bases pour que la communauté de recherche puisse développer un instrument de mesure de la PC qui encourage la reproductibilité des études sur le sujet. L'échelle d'autoefficacité

en pensée critique s'avère, de son côté, un instrument intéressant pour le développement d'une échelle d'attitudes/dispositions en PC, tandis que l'échelle d'autoefficacité en évaluation métalittéracie constitue un premier instrument psychométrique pour le concept en émergence.

Sur le plan qualitatif, nous avons suggéré un scénario d'activité pédagogique détaillé qui permettra de creuser plus avant le comportement des apprenant·es en remobilisant un protocole similaire. Cette dernière approche offre une ébauche d'instrument en contexte réel qui complète avantageusement les tests quantitatifs. Même si le test HCTA que nous avons mobilisé prétend s'appuyer sur des situations de la vie de tous les jours, il reste que les pratiques en contexte de Web social sont complètement évacuées des instruments de ce genre. Par ailleurs, les fiches explicatives réalisées pour cette recherche et destinées aux étudiant·es peuvent constituer un matériel didactique réemployable.

L'originalité de la dimension internationale du projet a permis d'aborder notre sujet à un niveau qui n'avait pas encore été adopté. Surtout, en choisissant trois nations, dont l'une d'elles (la Wallonie) comporte des spécificités similaires aux deux sur le plan de la formation initiale des enseignant·es, cela nous a permis de nuancer certains constats. Au-delà de la comparaison de moyennes, nous avons par exemple pu constater qu'une formation professionnalisante n'est pas, en soi, propice aux habiletés de pensée critique, ce qu'une simple comparaison entre la France et le Québec aurait pu laisser supposer. Grâce à l'ajout du terrain wallon, notre proposition de modélisation suggère à l'inverse que la formation professionnalisante serait un prédicteur négatif, mais que le fait d'étudier au Québec (et par conséquent dans une formation professionnalisante) compense amplement cet impact négatif.

Sur le plan sociétal, les résultats de cette recherche contribueront à alimenter le débat sur la citoyenneté numérique en apportant des données de recherche sur la façon dont la pensée critique et les littératies sont appréhendées par les futur·es enseignant·es.

### **10.2.2 Les limites de cette recherche**

Au premier chef, nous concédons une limite éventuelle quant aux choix conceptuels, particulièrement en ce qui a trait aux liens entre pensée critique et métalittératie. Concernant ce dernier concept, une notion émergente, aussi intéressante soit-elle, implique qu'elle ait été encore

peu mise à l'épreuve par la recherche ce qui peut constituer un risque évident ; c'est la raison pour laquelle nous rappelons l'importance de continuer d'éprouver le champ des littératies et des cultures sur le plan conceptuel et empirique, sans se restreindre à une question terminologique.

Aussi, le choix de l'étude de cas peut être discuté : biais de résultats, choix inadéquat du ou des cas, étude superficielle, validation ou fidélité insuffisante, voire généralisation malvenue des résultats sont autant de critiques à l'encontre de certaines pratiques de recherche (Alexandre, 2013; Roy, 2019). Effectivement, le comportement humain n'est pas statique : il est donc fluctuant (notamment en raison du contexte) et l'étude de cas est, par définition, sujette à caution (Merriam, 1998).

Même si nous avons souhaité être le plus systématique possible dans notre collecte de données, nous identifions trois limites possibles.

- i) Dans le cadre du 3<sup>e</sup> objectif spécifique (qualitatif), les participant·es étudiant en Wallonie sont davantage représenté·es que leurs homologues français·es ou québécois·es. Pour des raisons que nous ignorons, ces dernier·ères ont tout simplement répondu moins favorablement à nos invitations à participer à cette seconde phase.
- ii) Les conditions de passation des tests (OS1 et OS2) n'ont pas été tout à fait identiques dans les établissements, ce qui a pu influencer les résultats : les étudiant·es de Bordeaux-Montaigne ont par exemple passé les tests dans un amphithéâtre froid, avec beaucoup d'écho froid et à une heure plutôt matinale, tandis que le Wallon·nes et les Québécois·es les ont passés dans des salles moins grandes ou moins bruyantes, en fin de matinée ou en début d'après-midi.
- iii) Pour des raisons logistiques, les étudiant·es wallon·nes ont passé les tests avant les examens du premier quadrimestre (décembre 2018), tandis que les étudiant·es français·es et québécois·es les ont passés après leurs du premier semestre ou premier trimestre (essentiellement en janvier). De mauvais résultats aux examens hivernaux ont peut-être contribué à des abandons parmi les cohortes français·es et québécois·es et donc à supprimer des étudiant·es au niveau plus faible dans ces deux populations. Par ailleurs, des succès aux examens ont peut-être pu renforcer le sentiment d'autoefficacité des étudiant·es français·es ou québécois·es (ou le saper en cas d'échec). Il y a donc un biais potentiel relié au facteur historique.

Quant à la validation externe, il ne s'agit certes pas de généraliser des résultats d'une étude de cas (Yin, 2006), mais il convient de rappeler qu'il s'agit d'une recherche menée auprès d'un nombre restreint de cas. D'abord, le choix des établissements est très limité. Ensuite, si le fait de porter notre attention sur de futur·s enseignant·es d'histoire garantit le fait d'avoir un échantillon homogène, cela amène à étudier un sous-échantillon très précis des futur·s enseignant·s. Or, par les spécificités de la discipline, on peut supposer qu'il·elles vont ou qu'il·elles ont déjà développé des compétences liées à la pensée critique (p. ex. l'analyse critique de sources). De fait, nous rappellerons donc que les groupes d'étudiant·es sélectionné·es n'ont pas vocation à représenter la totalité des étudiant·es de leur communauté nationale respective, ce qui limite la transférabilité des résultats dans les autres disciplines. En bref, les groupes à l'étude sont des échantillons de convenance qui ne permettent pas d'induire de généralisations, mais contribuent à réfléchir à la transférabilité de la recherche dans des contextes semblables.

Par ailleurs, il convient de revenir sur les trois limites propres à l'étude de cas multiple (Dahl et al., 2014), limites qui sont aussi valables pour une étude de cas collective.

- i) En multipliant les cas à observer, on réduit mécaniquement le temps et les efforts accordés à chacun d'eux : en dépit d'une présence sur les terrains, la compréhension fine de chacun des cas est moins précise, plus superficielle (Yin, 2009). On comprendra qu'il était difficile d'être présent dans les cinq établissements, surtout considérant le laps de temps relativement court en Wallonie et en France.
- ii) Gagnon (2005) soulève le fait que l'étude de cas multiple implique davantage de temps et de ressources, en plus d'accroître la quantité de données à traiter. L'étude de cas multiple peut donc s'avérer très pesante. En l'espèce, les entrevues menées dans le cadre du 3<sup>e</sup> objectif spécifique n'ont pas pu être menées *de visu* comme souhaité initialement, car la dimension logistique était trop complexe à gérer.
- iii) La troisième limite anticipée se rapportait à la difficulté de répliquer le processus de recherche (Yin, 2009) sur les terrains étudiés. Cette limite a été moins complexe qu'attendu. En effet, globalement, les terrains québécois, français et wallons se ressemblent. La seule difficulté se rapporte aux cursus et à la formation des enseignant·es. En effet, chacun de ces pays présente des spécificités (programmes, parcours, etc.) dans leur système scolaire et universitaire. Cependant, ces difficultés n'ont pas été de nature à faire obstacle à notre recherche.

Enfin, nous avons par ailleurs identifié une limite qui se rapporte au défi de l'arrimage entre quantitatif et qualitatif dans une recherche mixte, en l'occurrence, ici, entre les objectifs spécifiques n°1 et n°2 (phase quantitative de la recherche) et l'objectif n°3 (phase qualitative). Si la combinaison d'outils quantitatifs et qualitatifs est propice à la diversification de la cueillette et à la triangulation des données, il reste que cette combinaison peut être désavantageuse. En effet, les méthodes mixtes impliquent une instrumentation complexe dont l'arrimage n'est pas chose aisée. Nous escomptions, à l'issue de la phase quantitative de notre recherche, faire émerger des profils types d'étudiant·es que nous pourrions solliciter en vue de la seconde phase de la recherche. Si nous avions craint de ne pas être en mesure de faire émerger de tels profils, une approche croisant classification hiérarchique ascendante et mise en grappes (*clusters*) par méthode des *k*-moyennes avait finalement permis de faire émerger trois groupes de niveaux, plutôt homogènes, parmi nos 245 répondant·es. Cependant, en dépit de plusieurs relances, nous n'avons pas été en mesure de recruter de participant·es dans le groupe où les moyennes aux scores de SHPCH, de SEPPEC et d'AEM étaient les plus faibles. Seul·es les étudiant·es des groupes où les scores étaient proches de la moyenne et au-delà de la moyenne ont pris part à l'activité en ligne et ont répondu à nos questionnaires. De ce fait, la phase qualitative de cette recherche rapporte des résultats qui ne peuvent représenter l'ensemble des futur·es enseignant·es des cas étudiés. On peut donc s'interroger sur le caractère exhaustif des résultats relatifs à notre 3<sup>e</sup> objectif spécifique : la représentativité des trois groupes aurait peut-être permis de faire apparaître des différences plus nettes dans les stratégies de métalittératie ou les pratiques de PC.

Évidemment, ces différentes limites ne doivent pas escamoter les forces sur lesquelles cette thèse peut compter.

### **10.3 Une esquisse de propositions pour la recherche et de recommandations pour le milieu éducatif**

Sur la base de ces résultats, nous concluons ce chapitre en formulant un certain nombre de propositions pour des recherches futures (10.3.1), ainsi que des recommandations pour le milieu de l'éducation (10.3.2). Nous avons souhaité que ces propositions et recommandations soient les plus opérationnalisables possibles. Dans la conclusion générale de notre thèse (10.3), nous aborderons toutefois la nécessité de soutenir la motivation des futur·es enseignant·es et, plus

généralement, des étudiant·es. Nous y évoquerons aussi la nécessité de mener des travaux en collaboration avec des chercheur·ses extérieur·es aux sciences de l'éducation.

### **10.3.1 Pour de futures recherches**

#### *Proposition n°1. Prolonger le travail de conceptualisation de la PC*

Pour de futures recherches, nous suggérons d'abord de questionner les dimensions conceptuelles associées à la PC, tant en termes d'habiletés que d'attitudes/dispositions. D'une part le concept d'autoefficacité doit être pris en considération comme une attitude/disposition à part entière, et non comme un simple élément de l'ouverture d'esprit comme le suggèrent Butler et Halpern (2020). D'autre part, les cinq habiletés de PC retenues doivent être éprouvées. Sur le plan conceptuel, nous suggérons une reconceptualisation de la PC. En plus de discuter des dimensions existantes, cette reconceptualisation pourrait aussi veiller à questionner le poids de chacune d'elles. Un tel exercice permettrait aussi de discuter du « poids » accordé à la compréhension des sophismes et des raisonnements fallacieux (p. ex. les fausses analogies), ces stratégies qui sont au cœur de la désinformation et qui sont incluses dans l'habileté de « Raisonnement verbalisé ». Quant aux habiletés de PC, nous préconisons une meilleure pondération des différents facteurs. Que les facteurs retenus dans le HCTA soient ou non retenus, amendés ou complétés leur poids relatif dans le score total doit refléter une certaine logique conceptuelle. Quant aux attitudes/dispositions, il appert que l'autoefficacité devra être maintenue. Sur le plan de la méthode, de la même façon que l'auteur du *Delphi Report* (P. A. Facione, 1990) s'était appuyé sur la consultation d'expert·es pour identifier les dispositions associées à la PC et que Stupple et al. (2017) avaient remobilisé l'exercice de Duro et al. (2013) pour définir la PC, il importe de procéder à un exercice similaire. Nous préconisons la prise en compte d'une large gamme de points de vue qui ne se limite pas aux seul·es expert·es de la PC, mais inclut également pédagogues (enseignant·es, conseiller·ères pédagogiques, etc.), professionnels des médias et journalistes, étudiant·es, etc.

#### *Proposition n°2. Développer un instrument d'évaluation holistique de la pensée critique*

Sur le plan de l'instrumentation, nous recommandons évidemment de prolonger les travaux de reconceptualisation évoqués ci-haut pour les intégrer au développement de futurs outils de mesure. D'abord, il est nécessaire de développer un instrument qui aborde la PC de façon holistique, c'est-

à-dire tenant à la fois compte des habiletés et des attitudes/dispositions. Cet outil devra répondre au défi du temps de passation. Rappelons que la complétion du HCTA exige jusqu'à 20 minutes pour la version courte et jusqu'à 60 minutes pour la version longue (Halpern, 2016; Possin, 2013) ; quant au CCTDI, le principal outil de mesure des attitudes/dispositions, le temps de passation est estimé à 20 à 30 minutes (*California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI)*, 2019). En résonance avec la démarche inductive ici suggérée, nous proposons d'adopter un processus de développement et de validation qui favorisera une démarche transparente et une utilisation libre. L'élaboration de questionnaires francophones pourrait être menée en parallèle de l'élaboration de questionnaires en anglais. D'une part, cela permettrait d'anticiper les défis de la validation transculturelle (Vallerand, 1989) plutôt que de les aborder en aval. Dans l'hypothèse où le développement de ce test serait conduit à l'échelle internationale, le Canada serait un terrain de choix en raison du caractère bilingue du pays, de même que la Belgique et la Suisse, particulièrement à Bruxelles et Genève, villes où siègent plusieurs organisations internationales faisant en sorte que l'anglais y est fortement parlé. Par ailleurs, le fait de choisir des pays où plusieurs langues sont parlées permettra de prendre en considération d'éventuels écarts culturels intralinguistiques.

*Proposition n°3. Investiguer les liens entre littératie(s) et pensée critique*

La redéfinition conceptuelle proposée nous amène par ailleurs à discuter de la place des littératies (métalittératie incluse) dans la PC. Le caractère partiellement prédictif de l'autoefficacité en métalittératie sur les habiletés de PC, ainsi que les liens observés entre stratégies de métalittératie et pratique de PC tendent à confirmer la forte intrication entre ces concepts. D'une part, une étude exhaustive de la littérature révèle que PC et littératie partagent plusieurs caractéristiques malgré certaines dissemblances (Hollis, 2019) que l'on peut se risquer à expliquer par des fondements disciplinaires différents. Un premier angle de travail serait donc de prolonger les travaux sur la nature des liens conceptuels. Pour ce faire, l'abondante littérature sur les deux construits pourrait être creusée avec une analyse lexicométrique de données textuelles opérée avec un logiciel tel qu'IRaMuTeQ (Ratinaud, 2017). Ensuite, en adoptant une approche plus empirique, on pourrait alors observer comment les littératies peuvent être mobilisées pour alimenter une PC et ainsi éprouver notre hypothèse selon laquelle les stratégies de littératie contribuent à donner corps aux pratiques de PC. Pour ce faire une analyse quantitative de données qualitative pourrait être

avantageusement mobilisée pour aller plus loin dans l'exploration des liens entre PC et littératies, notamment pour révéler des séquences types, mais aussi pour faire émerger certaines nuances. D'ailleurs, dans le cadre de ces travaux, une analyse exploratoire de nos données avait permis de tester quantitativement certaines différences observées. Dans le présent contexte, l'adoption d'une telle démarche aurait été plus que discutable, singulièrement en raison de la taille restreinte de l'échantillon, mais aussi de la fiabilité des données (part de désaccord dans la concordance interjuge, etc.). Cependant, en constituant un échantillon plus grand et en adoptant une démarche encore plus systématisée, la consignation des stratégies mises en œuvre pourrait être avantageusement alimentée par le cours à des méthodes statistiques.

*Proposition n°4. Affiner les outils et documenter les pratiques de pensée critique et les stratégies de littératie(s)*

Sur le plan de l'instrumentation visant à la cueillette de données lors d'observations de comportements en contexte réel, le processus pourrait être bonifié et l'analyse potentiellement automatisée par apprentissage profond en ayant recours à une instrumentation qui combinerait en tout ou partie l'étude des fichiers de *logs* (qui compilent l'ensemble des événements sous forme de fichiers), l'emploi de logiciels de *proctoring* (utilisés pour la surveillance d'examen et recensant l'activité numérique de l'utilisateur), d'oculométrie (ou *eye tracking*, qui enregistre les mouvements oculaires sur un écran) et d'analyse l'utilisation de sites Web par cartes thermiques.

*Proposition n°5. Prolonger les recherches pour éprouver les hypothèses formulées*

Enfin, au-delà des tests, nous suggérons plusieurs pistes de travail pour approfondir les hypothèses que nous avons établies. Pour de futures recherches, il sera utile de s'intéresser au rôle du contexte professionnel (formation professionnalisante ou non, emploi hors études, stages, etc.) pour identifier plus précisément le rôle du rapport à la carrière sur l'autoefficacité et la PC, notamment en se posant les questions suivantes : chez les étudiant·es, l'activité professionnelle et les stages contribuent-ils à la critique et, si tel est le cas, de quelle façon ? Aussi, si l'implication dans une formation professionnalisante permet de faire écho aux attentes et valeurs de l'apprenant·e et de renforcer les dispositions et habiletés en PC, comment cela se traduit-il au fil de la formation : certains éléments du parcours ont-ils plus d'influence que d'autres (p. ex. stages, etc.) ? Des études de médiation et modération contribueraient à y répondre.



Il sera en outre utile de prolonger la recherche en élargissant d'abord l'étude aux autres disciplines de l'univers social, particulièrement la géographie. Cependant, une étude similaire pourra être conduite auprès de futur·es des autres disciplines (p. ex. la littérature, les sciences, etc.) et des autres niveaux scolaires. Si un projet sensiblement identique peut être mené auprès de futur·es du primaire, le cas des futur·es enseignant·es du postsecondaire (incluant le collégial québécois) peut être riche d'enseignement tant il couvre une grande diversité de parcours.

On pourra par ailleurs étudier les éventuelles différences selon le genre pour savoir s'il s'agit d'une tendance observable ou non, incluant d'autres sphères que celles ici étudiées, et ainsi répondre à ces deux questions : l'absence de différences significatives tient-elle à une évolution sociétale ? S'agit-il plutôt d'un effet lié à une instrumentation plus précise (le MASE) ? Nos résultats contredisent en partie ceux de la méta-analyse de Fong et al. (2017) dans laquelle les auteurs relevaient une modération significative entre le genre féminin, la réussite et les dispositions et habiletés en PC.

Évidemment, des recherches approfondies sur les parcours de formation antérieurs contribueraient à affiner les hypothèses d'explication formulées. On pourrait ainsi contester l'influence de certains cours au secondaire ou au collégial, comme la philosophie ou les sciences, autant sur le contenu enseigné que par les méthodes pédagogiques employées (p. ex. une approche privilégiant la discussion comparativement à une méthode transmissive).

En vue de modélisations futures, la mobilisation de régressions linéaires multiniveaux (Diez Roux, 2002; Goldstein, 2011) contribuerait à prolonger nos travaux en limitant notamment l'erreur (*fallacy*) atomiste (c'est-à-dire de tirer des conclusions relatives à la variabilité entre unités de niveau supérieur sur la base de données recueillies pour des unités de niveau inférieur) ou, à l'inverse, l'erreur écologique (soi lorsque les données relatives à des unités de niveau supérieur sont employées pour tirer des conclusions relatives à des facteurs associés à la variabilité entre unités de niveau inférieur). Ici, la régression multiniveau permettrait notamment de tenir compte, lors de la modélisation, des caractéristiques personnelles du·de la futur·e enseignant·e (p. ex. l'emploi en dehors des études), ainsi que de caractéristiques de son environnement de formation (p. ex. pays d'études ou type de formation).

Enfin, deux approches permettraient de consolider les données existantes : i) de façon spécifique, une étude longitudinale auprès des futur·es enseignant·es favoriserait la compréhension de l'évolution des phénomènes étudiés dans cette recherche ; ii) de façon générale, un travail de méta-analyse sur les facteurs influençant la PC et les compétences informationnelles nécessiterait d'être menées, notamment pour révéler d'éventuels facteurs communs.

### **10.3.2 Pour le milieu éducatif**

Les résultats de la présente recherche nous permettent, en outre, de proposer un certain nombre de recommandations sur le plan des pratiques et des politiques éducatives. De façon générale, nous appuyons les recommandations du livre blanc *Pour en finir avec les fausses nouvelles : un livre blanc sur l'éducation aux médias au Québec* (2019) publié à l'issue de l'événement « Pour en finir avec les fausses nouvelles : L'avenir des politiques et des pratiques en éducation aux médias » qui avait été organisé en 2018 à Montréal. De façon plus spécifique, nous souhaitons proposer trois recommandations.

D'abord, sur le plan de la formation des enseignant·es, il convient de rappeler les trois grandes approches soulignées par Ennis (1989). L'approche générale, d'abord, vise à enseigner les habiletés et dispositions de PC indépendamment des contenus, en dehors des contextes scolaires. À côté de cela, s'opposent en général l'approche par infusion (*infusion*) et l'approche par immersion (*immersion*). Cette dernière est un type d'enseignement qui incite à la réflexion et dans lequel les apprenant·es sont immergés dans la matière sans pour autant que les principes de PC ne soient verbalisés. L'approche par infusion, quant à elle, invite les apprenant·es à avoir une PC dans la matière enseignée tandis que les dispositions et habiletés de PC sont explicitées. À l'image d'Ennis (1989), nous recommandons une approche mixte consistant en une combinaison des approches générales et des approches par infusion et par immersion. En effet, des cours existent déjà pour sensibiliser à la démarche historique, certes dans des proportions variables selon le cursus suivi. Ces cours permettent de développer un certain nombre de stratégies de littératie informationnelle et de pratiques de PC, de façon plus ou moins explicite. De même, certains cours passés et présents contribuent aux habiletés et dispositions de PC actuelle. C'est notamment le constat de Groleau et Hirsch (2019) qui rappellent le volontarisme et l'engagement des futur·es enseignant·es québécois·es en formation pour aborder des sujets sensibles en science et technologie ou en éthique

et culture religieuse. Toutefois, il n'existe guère de cours, de formation ou de module *ad hoc* visant précisément à enseigner les principes généraux de la PC, en plus de l'engagement dans un enseignement de la PC spécifique à un domaine comme cela existe par ailleurs.

*Recommandation n°1. Encourager l'ancrage professionnalisant, mais adossé aux savoirs disciplinaires, dans la formation des futur·es enseignant·es*

Nous l'avons évoqué (*cf.* 9.4.3.2.1), la formation professionnalisante québécoise offre un arrimage important avec les savoirs disciplinaires. Depuis 1994, les futur·es enseignant·es québécois·es du secondaire bénéficient de cours dans tel ou tel Baccalauréat disciplinaire à même leur parcours de Baccalauréat en enseignement (p. ex. en histoire pour les étudiant·es au Baccalauréat en enseignement de l'univers social au secondaire). Cette jonction entre savoirs professionnels et disciplinaires se retrouve certes plus ou moins dans le parcours des futur·es enseignant·es wallon·es et français·es en formation disciplinaire, mais elle n'arrive que tardivement, c'est-à-dire qu'après trois années d'études universitaires.

Les bonnes habiletés de pensée critique des futur·es enseignant·es québécois·es, la bonne confiance en eux·elles-mêmes quant à la métalittératie et à la pensée critique, ainsi que leur capacité à faire preuve d'autocritique, plaide en faveur de la spécificité de la formation au Québec et nous croyons que celle-ci pourrait alimenter les formations en France et en Wallonie (en Communauté française de Belgique). La formule de formation professionnalisante dès le début de l'université n'a guère été explorée en France<sup>127</sup>. Quant à la Wallonie, la réforme de la formation initiale des enseignant·e vigueur pourrait rapprocher la formation des enseignant·es au secondaire de celle ayant cours au Québec : en effet, pour enseigner au secondaire inférieur, l'étudiant·e devra poursuivre une formation de à quatre années au lieu de trois et, pour enseigner au secondaire supérieur, il devra choisir une formation à l'enseignement dès sa première année à l'université (ce qui n'est pas possible actuellement) soit la suivre ultérieurement. Cependant, cette réforme reste encore controversée et d'aucuns demandent un nouveau report de sa mise en œuvre (Blondel et Wolper, 2020).

---

<sup>127</sup> Bien que le modèle des Écoles normales d'instituteur·trices ait longtemps prévalu pour le primaire, l'accès à la profession enseignante au secondaire procède d'une formule qui a longtemps privilégié la formation scientifique. Depuis la fin des années 1980, les formations se sont certes professionnalisées (Condette, 2015), mais seulement après le niveau Licence.

Quoi qu'il en soit, tandis que l'on assiste à une diversification des voies d'accès à l'enseignement (Poiré, 2020) afin de pallier la pénurie d'enseignant·es au Québec, il ne faudrait pas conclure trop rapidement à fin du baccalauréat professionnalisant de quatre ans. Si l'on ne peut conclure à un effet franc et direct de ce dernier sur la pensée critique et les littératies des futur·es enseignant·es, il semble, à tout le moins, qu'il y existe un contexte qui serait favorable à la pensée critique et aux littératies : en effet, qu'il s'agisse de stages ou de travail en contexte éducatif en parallèle des études, on peut supposer un environnement qui semble les encourager.

*Recommandation n°2. Expliciter la formation initiale à la pensée critique et à la littératie informationnelle et renforcer l'éducation au numérique et aux médias*

La première recommandation, au niveau de la formation initiale des enseignant·es, consisterait à proposer une formation particulière à la PC et aux compétences informationnelles qui permettrait une articulation plus affirmée des initiatives existantes dans les différents cours et contribuerait à combler les insuffisances que le développement de la pratique enseignante pourrait objectiver au fil de la formation.

Au Québec, quant aux formations à l'enseignement au secondaire, on retrouve des cours tels que Didactique et médias pour l'univers social (DID3778) à l'Université de Montréal ou Application des technologies de l'information et de la communication en enseignement (DDD3650) à l'UQAM : au regard du descriptif de ces cours, on semble surtout insister sur la dimension « pédagogie par les TIC », tandis que l'éducation aux TIC et, plus généralement, aux médias semble moins présente. En concordance avec le *Cadre de référence de la compétence numérique* (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019), l'intégration au curriculum de formation des enseignant·es d'une perspective critique du numérique, qui favorise le développement d'une citoyenneté éthique et contribue au développement d'une culture informationnelle, serait la bienvenue. Depuis la fin de années 1980, l'Ontario a inclus l'éducation aux médias (*media literacy*) dans le curriculum de formation des enseignant·es (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 1989) : si le soutien offert actuellement dans le système scolaire québécois serait insuffisant, les formations, ressources et appuis institutionnels semblant rares (Landry et al., 2015), le *Cadre* québécois peut s'avérer un levier de transformation important pour la suite des choses. Concrètement, nous préconisons la mise en place d'un guide qui contribuerait

au développement d'une pédagogie de la pensée critique et de la littératie informationnelle, tout en opérationnalisant certaines dimensions du *Cadre* et notamment les dimensions 1. Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique, 4. Développer et mobiliser sa culture informationnelle et 11. Développer sa pensée critique à l'égard du numérique (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019). Ce guide pourrait viser à initier les futur·es enseignant·es à la pensée critique et aux littératies en plus d'offrir des exemples de stratégies pédagogiques éprouvées et étayées par la recherche. Produits par l'UNICEF (2020), l'UNESCO (2013) et bien d'autres organisations régionales, nationales et internationales<sup>128</sup>, il existe de nombreux guides de ce genre à travers la planète qui peuvent servir d'exemple pour concrétiser cette ambition à destination du réseau scolaire.

Aussi, plutôt qu'une modernisation de la formation actuelle, la question de l'implantation d'une formation *ad hoc* se pose aussi. En effet, les étudiant·es à l'agrégation de l'enseignement secondaire supérieur en sciences sociales de l'Université de Liège (Wallonie) bénéficient par exemple d'un cours d'Éducation aux médias (AESS0004-1). Cette formation n'aurait cependant pas nécessairement à prendre la forme d'un cours ; diverses formules plus souples peuvent ainsi être envisagées, du séminaire annuel au MOOC (*Massive open online course* ou Cours en ligne ouvert et massif, CLOM, en français). À l'instar des MOOC *Éducation aux médias et à l'information à l'ère du numérique* (Bruillard, 2018) et *Développer sa pensée critique* (2020) sur *France Université Numérique* ou du cours en ligne *Exercer son esprit critique vis-à-vis d'Internet* (s. d.) sur *OpenClassrooms*, diverses initiatives permettent de sensibiliser aux défis posés par les médias en développant sa PC et ses compétences informationnelles.

*Recommandation n°3. Épauler les enseignant·es dans leur pratique quotidienne de l'enseignement de la pensée critique et de la littératie informationnelle*

La seconde recommandation, qui pourrait être conduite par les ministères de l'Éducation, serait d'outiller les enseignant·es au fil de l'évolution des technologies, de l'actualité et des phénomènes informationnels émergents. En d'autres termes, il s'agit de prolonger la bonification de la formation

---

128 Plusieurs dizaines de documents de ce type ont ainsi été compilés et analysés en vue de l'élaboration du *Cadre* québécois (Michelot et Poellhuber, accepté, 2019b)

au-delà de la formation initiale (Recommandation n°3) et ce dans une logique de formation continue.

Concrètement, on pourrait alors proposer du matériel pédagogique (p. ex. des fiches d'activités, etc.) afin d'aider à aborder certaines réalités informationnelles dans les diverses disciplines, et ce, de façon réactive pour épauler les futur·es enseignant·es (formation initiale) et les enseignant·es en poste (formation continue). Déjà, en Fédération Wallonie-Bruxelles, le Conseil supérieur de l'Éducation aux Médias (CSEM) propose des formations aux enseignant·es, mais aussi des scénarios adaptés. Il a aussi pour mission d'alimenter le Gouvernement et les ministères chargés de l'Éducation, de la Culture, de l'Audiovisuel ou de la Jeunesse. En France, le Centre pour l'éducation aux médias et à l'information (CLEMI), rattaché au ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, a un mandat similaire de former les enseignant·es et développer des ressources. Au Québec toutefois, aucun organisme public ne semble avoir de tel mandat. Certes divers organismes existent ; par exemple, l'OBNL pancanadien HabiloMédias (*MediaSmarts* au Canada anglophone) a une mission proche des organismes susnommés : né à l'initiative du Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC), il reste que l'éducation est de la compétence des provinces. Récemment, le *Plan d'action numérique* et le *Cadre de référence de la compétence numérique* déposés par le ministère québécois de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (2018, 2019) ont permis de combler un retard : dans le *Cadre*, un document destiné autant aux apprenant·es qu'aux étudiant·es, on présente notamment la culture informationnelle et la PC comme étant des éléments centraux au développement d'une compétence numérique. La mise sur pied d'un comité paragouvernemental indépendant, à l'image des CESM wallon et CLEMI français, pourrait avoir pour mandat d'effectuer le suivi du *Plan d'action* et du *Cadre* en jouant un rôle de catalyseur dans l'éducation aux médias (qu'ils soient traditionnels ou numériques). Il s'agirait alors de promouvoir les projets existants, de soutenir activement le développement d'initiatives pédagogiques et de fournir un appui didactique sur certains enjeux transdisciplinaires pour lesquels la PC et les compétences informationnelles sont fortement sollicitées. Un tel comité pourrait être partie prenante au Conseil supérieur de l'éducation.

*Recommandation n°4. Faciliter l'évaluation des habiletés et dispositions de pensée critique et de stratégies de littératie informationnelle pour soutenir la formation continue*

Notre troisième recommandation consisterait à bâtir un système d'accompagnement des enseignant·es qui reposerait sur une évaluation automatisée de la PC et des littératies.

Par exemple, un tel système pourrait aisément être mis sur pied, en s'inspirant notamment de logiciels tels que *Pix*, la plateforme publique Web française pour évaluer, développer et certifier des compétences numériques. Comme *Pix*, ce genre de plateforme pourrait certes offrir une évaluation adaptative, mais aussi des rétroactions induites selon les réponses données en amont et ainsi proposer une formation continue appropriée. Dans l'hypothèse où des tests évaluant la PC et les stratégies de métalittératie seraient développés sur les bases rénovées qui ont été évoquées ci-haut.

#### **10.4 De la motivation des enseignant·es à l'interdisciplinarité, quelques pistes pour prolonger nos propositions et recommandations**

Nous avons évoqué précédemment plusieurs pistes de recherches et de pratiques pédagogiques que cette thèse étaye. Il apparaît cependant important de les placer dans un contexte plus large.

Sur le plan de la recherche, nous avons notamment mentionné l'importance de continuer le travail mené sur un plan conceptuel, quant à la PC et aux littératies. À propos des littératies, nous avons déjà évoqué le fait qu'il importe d'accompagner le travail de redéfinition, peu importe la terminologie qui sera adoptée. Le choix de la métalittératie ne doit pas écarter les travaux sur la translittératie ou les approches plus englobantes de la littératie informationnelle ; l'approche « à chaque média sa littératie » constitue désormais un non-sens le contexte de concentration verticale et horizontale des médias, mais aussi d'intégration médiatique. Plusieurs entreprises de presse utilisent désormais des contenus communs à la presse traditionnelle « papier » et en ligne, à la radiodiffusion, à la télévision, voire à des médias satellites (blogues, médias sociaux numériques, etc.). Nous croyons aussi que cet arrimage des littératies rénovées à la pensée critique est crucial, car nous avons pu illustrer la façon dont les stratégies métalittératiques contribuent à mettre en œuvre des pratiques de pensée critique. De plus, nous proposons de prolonger les travaux en collaboration avec d'autres disciplines, ce qui contribuerait activement à mieux comprendre les

phénomènes sous-jacents aux littératies et à la pensée critique. Par exemple, nous avons souligné le fait que la compréhension des sophismes et de certains procédés rhétoriques était peu prise en compte dans le test HCTA d'Halpern; or, la philosophie pourrait nous aider à les appréhender. Aussi, la psychologie invite-t-elle à prendre en considération les très nombreux biais cognitifs (au moins 175 biais ont ainsi été identifiés par la recherche, dont le biais de désirabilité sociale déjà évoqué, *cf.* Résultat n°11), ces raccourcis qui font que nous ne pensons ou n'agissons pas toujours de façon rationnelle, mais qui peuvent toutefois être surmontés (Friedman, 2017). Enfin, les travaux actuels en psychopathologie offrent aussi des perspectives intéressantes sur la modification des biais cognitifs (Koster et Bernstein, 2015). Quoi qu'il en soit, pour reprendre la formule du biologiste et vulgarisateur scientifique Thomas C. Durand (2018), « le cerveau n'est pas fait pour penser » et c'est la raison pour laquelle, « puisque notre équipement organique n'est pas optimal, nous avons besoin de rigueur et de méthode pour comprendre le monde » (Durand, 2018, chap. 3). Et, pour cela, Maynes (2015) suggère ainsi que le fait de mettre l'accent sur le développement d'habiletés métacognitives contribue à développer des attitudes pour contrer les biais. En d'autres termes, il est important d'apprendre à connaître ces biais que nous avons tou·tes, non parce que nous sommes obtus·es ou malveillant·es, mais parce qu'il s'agit de notre condition humaine et que c'est en connaissant nos propres écueils cognitifs potentiels que nous serons en mesure d'y être d'autant plus vigilant·es.

En ce sens, le soutien aux pédagogues est d'autant plus indispensable, car la motivation des futur·es enseignant·es en formation est un élément qui nous semble ressortir de façon sous-jacente à plusieurs hypothèses que nous avons émises. En effet, nous avons suggéré que la formation professionnalisante, la capacité à former le dessein professionnel de l'enseignement aux termes de ses études, ou encore la possibilité de travailler en contexte éducatif en parallèle de ses études constituent des facteurs qui pourraient favoriser la pensée critique, la métalittératie et la réflexion sur soi par la métacognition et l'autocritique. Si l'ancrage dans le projet professionnel enseignant peut être source de motivation, des initiatives institutionnelles (de la part des établissements) et gouvernementales doivent elles aussi stimuler la motivation. Il y a lieu de travailler ardemment à la « motivation continue » de ces étudiant·es, c'est-à-dire à leur propension à revenir sur des tâches et à continuer d'y travailler, en dehors du contexte pédagogique dans lequel il·elles ont été confronté·es, en se projetant en tant que futur·es enseignant·es, peu importe l'environnement, qu'il soit ou non numérique.







## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

À propos : Groupes. (s. d.). Facebook.

<https://web.archive.org/web/20180410223817/https://www.facebook.com/help/1629740080681586>

Académie française. (1935). vertu. <https://academie.atilf.fr/8/consulter/vertu?page=1>

ACRL. (1998). *A Progress Report on Information Literacy: An Update on the American Library Association Presidential Committee on Information Literacy: Final Report*. ACRL.

<https://web.archive.org/web/20120107050924/http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/progressreport>

ACRL. (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Association of College and Research Libraries. <http://hdl.handle.net/10150/105645>

ACRL. (2016). *Framework for Information Literacy for Higher Education*. Association of College and Research Libraries.

<https://web.archive.org/web/20200801140410/http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>

Adalier, A. et Serin, O. (2012). Teacher Candidates' Information Literacy Self-Efficacy. *The Online Journal of Science and Technology*, 2(2), 71-78.

Affinito, S., O'Brien, K., Jacobson, T. et Forte, M. (2017, 7 juillet). *Teaching Digital Citizenship with Metaliteracy Badges*. Communication présentée au Learning with Innovative Technology Conference. 10/d5j4

Afsahi, S. E. et Afghari, A. (2017). The Relationship Between Mother Tongue, Age, Gender and Critical Thinking Level. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 4(1), 116-124.

Agence Science-Press. (2019, 3 décembre). Test PISA : différencier le fait de l'opinion, le grand défi. *Agence Science-Press*.

<https://web.archive.org/web/20200416083128/https://www.sciencepresse.qc.ca/actualite/2019/12/03/test-pisa-differencier-fait-opinion-grand-defi>

Ainley, J., Fraillon, J., Schulz, W. et Gebhardt, E. (2016). Conceptualizing and Measuring Computer and Information Literacy in Cross-National Contexts. *Applied Measurement in Education*, 29(4), 291-309. 10/gg6r43

ALA. (1989). *Presidential Committee on Information Literacy: Final Report*. American Library Association.

[https://web.archive.org/web/20200801140631/http://www.ala.org/acrl/publications/white\\_papers/presidential](https://web.archive.org/web/20200801140631/http://www.ala.org/acrl/publications/white_papers/presidential)

- Alavi, M., Visentin, D. C., Thapa, D. K., Hunt, G. E., Watson, R. et Cleary, M. (2020). Chi-Square for Model Fit in Confirmatory Factor Analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 76(9), 2209-2211. 10/ghr8j3
- Albitz, R. S. (2007). The What and Who of Information Literacy and Critical Thinking in Higher Education. *portal: Libraries and the Academy*, 7(1), 97-109. 10/c9wwcq
- Alexandre, M. (2013). La rigueur scientifique du dispositif méthodologique d'une étude de cas multiple. *Recherches qualitatives*, 32(1), 26-56.
- Alghafri, A. S. R. et Ismail, H. N. B. (2014). The Effects of Integrating Creative and Critical Thinking on Schools Students' Thinking. *International Journal of Social Science and Humanity*, 4(6), 518-525. 10/gg44mc
- Allcott, H. et Gentzkow, M. (2017). Social Media and Fake News in the 2016 Election. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 211-236. 10/gc5t4c
- American Library Association. (1989). *Presidential Committee on Information Literacy: Final Report*. ALA.  
[https://web.archive.org/web/20200801140631/http://www.ala.org/acrl/publications/white\\_papers/presidential](https://web.archive.org/web/20200801140631/http://www.ala.org/acrl/publications/white_papers/presidential)
- American Psychological Association (dir.). (2019). *Publication Manual of the American Psychological Association* (7<sup>e</sup> édition). American Psychological Association.
- American Psychological Association, American Educational Research Association, et National Council on Measurement in Education. (1954). *Technical Recommendations for Psychological Tests and Diagnostic Techniques*. American Psychological Association.
- American Psychological Association, National Council on Measurement in Education et American Educational Research Association. (1999). *Standards for Educational and Psychological Testing* (1st edition). American Educational Research Association.
- André, N., Loye, N. et Laurencelle, L. (2015). La validité psychométrique : un regard global sur le concept centenaire, sa genèse, ses avatars. *Mesure et évaluation en éducation*, 37(3), 125-148. 10/gf3bnh
- Andretta, S. (2012). Web 2.0 : From Information Literacy to Transliteracy. Dans P. Godwin et J. Parker (dir.), *Information Literacy Beyond Library* (p. 53-64). Facet Publishing.

- Annuaire des formations*. (s. d.). Université de Namur.  
<http://web.archive.org/web/20200815024739/https://directory.unamur.be/teaching/programmes/040B>
- Antoine, F. et Heinderyckx, F. (2011). *État des lieux des médias d'information en Belgique francophone* (p. 191). Parlement de la Communauté française de Belgique Wallonie-Bruxelles.
- Ariav, T. (1986). Curriculum Analysis and Curriculum Evaluation: A Contrast. *Studies in Educational Evaluation*, 12(2), 139-47. 10/fxb2fm
- Arke, E. (2005). Media Literacy and Critical Thinking: Is There a Connection?
- Armstrong, M. (2017, 24 mai). *Infographic: Smartphone Addiction Tightens Its Global Grip*. Statista Infographics.  
<https://web.archive.org/web/20200801141443/https://www.statista.com/chart/9539/smart-phone-addiction-tightens-its-global-grip/>
- Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments - the Future of eLearning? *eLearning Papers*, 2(1), 1-8.
- Awais, N. et Darbellay, F. (2017). Le développement de la pensée critique : enjeu interdisciplinaire dans le cadre scolaire. 10/gg44kd
- Bagheri, F. et Ghanizadeh, A. (2016). Critical Thinking and Gender Differences in Academic Self-regulation in Higher Education. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 3(3), 133-145.
- Bailin, S., Case, R., Coombs, J. R. et Daniels, L. B. (1999). Conceptualizing Critical Thinking. *Journal of Curriculum Studies*, 31(3), 285-302.
- Baillargeon, N. (2009). *Raison oblige : essais de philosophie sociale et politique*. Presses de l'Université Laval. <http://www.deslibris.ca/ID/432692>
- Baillargeon, N. (2016). *Propos sur l'éducation : essais, portraits, chroniques, aveux, convictions, espérances...* M Éditeur.
- Ballarini-Santonocito, B.-S., Ivana, Cardona, N., Chasme, G., Duplessis, P., Ernoult, M. et Schlosser, C. (2015). *Enquête diagnostique des connaissances en information-documentation des élèves du secondaire en France* (p. 252). Fédération des enseignants documentalistes de l'Éducation nationale. <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/65330-enquete-diagnostique-des-connaissances-en-information-documentation-des-eleves-du-secondaire-en-france.pdf>

- Baltz, C. (1995). Le concept d'information : essai de définition. *Communication. Information Médias Théories*, 16(2), 163-176.
- Baltz, C. (1998). Une culture pour la société de l'information ? Position théorique, définition, enjeux. *Documentaliste*, 35(2), 75-82.
- Bancroft, J. (2016). Multiliteracy Centers Spanning the Digital Divide: Providing a Full Spectrum of Support. *Computers and Composition*, 41, 46-55. 10/gcph39
- Bandura, A. (1985). Model of Causality in Social Learning Theory. Dans M. J. Mahoney et A. Freeman (dir.), *Cognition and Psychotherapy* (p. 81-99). Springer. 10.1007/978-1-4684-7562-3\_3
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1989). Regulation of Cognitive Processes Through Perceived Self-Efficacy. *Developmental Psychology*, 25(5), 729-735. 10/dtp3vr
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. W.H. Freeman.
- Bandura, A. (2001a). Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective. *Annual review of psychology*, 52(1), 1-26. 10/dqmktz
- Bandura, A. (2001b). Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective. *Annual review of psychology*, 52(1), 1-26. 10/dqmktz
- Bandura, A. et Locke, E. A. (2003). Negative Self-Efficacy and Goal Effects Revisited. *Journal of Applied Psychology*, 88(1), 87-99. 10/fg8wgx
- Banks, M. (2013). Time for a Paradigm Shift: The New ACRL Information Literacy Competency Standards for Higher Education. *Communications in Information Literacy*, 7(2), 184-188. 10/gg44hg
- Baric, C. et Haddad, R. (2017, mai). Manuel d'écriture inclusive : Faites progresser l'égalité Femmes·Hommes par votre manière d'écrire. Mots-Clés. <http://www.ecriture-inclusive.fr>
- Baron, J. (1991). Beliefs About Thinking. Dans *Informal Reasoning and Education*. (p. 169-186). Lawrence Erlbaum Associates.
- Baron, J. (2020). Why Science Succeeds, and Sometimes Doesn't. Dans *Critical Thinking in Psychology* (2<sup>e</sup> édition, p. 39-67). Cambridge University Press.
- Baron, J. B. E. et Sternberg, R. J. (1987). *Teaching Thinking Skills: Theory and Practice*. WH Freeman/Times Books/Henry Holt & Co.

- Basque, J. (2015). *Le concept de compétences : Quelques définitions*. Réseau de l'Université du Québec. [http://pedagogie.quebec.ca/sites/default/files/documents/outils/r\\_2.1-1\\_le\\_concept\\_de\\_competence\\_quelques\\_definitions.pdf](http://pedagogie.quebec.ca/sites/default/files/documents/outils/r_2.1-1_le_concept_de_competence_quelques_definitions.pdf)
- Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of Documentation*, 57, 218-259. 10/dg3xzg
- Bawden, D. et Robinson, L. (2009). The Dark Side of Information: Overload, Anxiety and Other Paradoxes and Pathologies. *Journal of Information Science*, 35(2), 180-191. 10/dk63d7
- Becirovic, S., Hodžic, F. et Brdarevic-Celjo, A. (2019). Critical Thinking Development in the Milieu of High School Education. *European Journal of Contemporary Education*, 8(3), 469-482.
- Béguin-Verbrugge, A. et Kovacs, S. (2011a). Aborder les pratiques documentaires à l'école. Dans A. Béguin-Verbrugge et S. Kovacs (dir.), *Le cahier et l'écran : culture informationnelle et premiers apprentissages documentaires* (p. 19-41). Lavoisier.
- Béguin-Verbrugge, A. et Kovacs, S. (dir.). (2011b). *Le cahier et l'écran : culture informationnelle et premiers apprentissages documentaires*. Lavoisier.
- Behrens, S. J. (1994). A Conceptual Analysis and Historical Overview of Information Literacy. *College & research libraries*, 55(4), 309-322. 10/bchj
- Béland, S., Cousineau, D. et Loye, N. (2018). Utiliser le coefficient omega de McDonald à la place de l'alpha de Cronbach. *McGill Journal of Education / Revue des sciences de l'éducation de McGill*, 52(3). 10/gg44mq
- Belga. (2019, 22 janvier). *Formation des enseignants : l'allongement à 4 ans adopté en commission du PFWB*. RTBF.be. [https://web.archive.org/web/20200311051208/https://www.rtb.be/info/belgique/detail\\_formation-des-enseignants-l-allongement-a-4-ans-adoptee-en-commission-du-pfwb?id=10124932](https://web.archive.org/web/20200311051208/https://www.rtb.be/info/belgique/detail_formation-des-enseignants-l-allongement-a-4-ans-adoptee-en-commission-du-pfwb?id=10124932)
- Belghith, F. et Ferry, O. (2017). Emploi du temps et rythmes d'études. *L'état de l'Enseignement supérieur et de la Recherche en France*, (10). [https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eedr/10/EESR10\\_ES\\_16-emploi\\_du\\_temps\\_et\\_rythmes\\_d\\_etudes.php](https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eedr/10/EESR10_ES_16-emploi_du_temps_et_rythmes_d_etudes.php)
- Berdik, C. (2016, 21 décembre). How to Teach High-School Students to Spot Fake News. Media Literacy Lessons Aim to Make Teenagers Savvier About What They Read Online. *Slate*, 16. <https://web.archive.org/web/20200601114853/https://slate.com/technology/2016/12/media-literacy-courses-help-high-school-students-spot-fake-news.html>

- Bernard, K. J. et Dzandza, P. E. (2018). Effect of Social Media on Academic Performance of Students in Ghanaian Universities: A Case Study of University of Ghana, Legon. *Library Philosophy and Practice (e-Journal)*. <http://ugspace.ug.edu.gh/handle/123456789/31545>
- Bernard, R. M., Zhang, D., Abrami, P. C., Sicol, F., Borokhovski, E. et Surkes, M. A. (2008). Exploring the Structure of the Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal: One Scale or Many Subscales? *Thinking Skills and Creativity*, 3(1), 15-22. 10/cdwq9x
- Bers, T. H., McGowan, M. et Rubin, A. (1996). The Disposition to Think Critically Among Community College Students: The California Critical Thinking Dispositions Inventory. *The Journal of General Education*, 45(3), 197-223.
- Betrancourt, M. (2016). De la culture à la compétence numérique : la responsabilité de l'école. *Enjeux pédagogiques*, (26), 14-15.
- Beyer, B. K. (1984). Improving Thinking Skills: Practical Approaches. *The Phi Delta Kappan*, 65(8), 556-560.
- Bibliothèques de l'Université de Montréal. (2020). *Citer selon les normes de l'APA*. Bibliothèques - Université de Montréal. <https://bib.umontreal.ca/citer/styles-bibliographiques/apa>
- Big6. (2014). *Big6 Skills Overview*. The Big6: Information & technology for Students. <https://web.archive.org/web/20200801143911/https://static1.squarespace.com/static/59a303936a49631dd51f9a7d/t/5b92bf5e03ce644e10c18005/1536343902416/Big6+Skills+Overview.pdf>
- Billore, M. et Soria, M. (2011). *La rumeur au Moyen Âge. Du mépris à la manipulation (Ve-XVe siècle)*. Presses Universitaires de Rennes. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00805461>
- Black, P. (2019, 11 février). *Levenshtein Distance*. U.S. National Institute of Standards and Technology. <https://xlinux.nist.gov/dads/HTML/Levenshtein.html>
- Black, S. (2005). Teaching Students to Think Critically. *The Education Digest*, 70(6), 42.
- Blair, J. A. (2012). The Keegstra Affair: A Test Case for Critical Thinking. Dans J. A. Blair et C. W. Tindale (dir.), *Groundwork in the Theory of Argumentation: Selected Papers of J. Anthony Blair* (p. 13-22). Springer Netherlands. 10.1007/978-94-007-2363-4\_2
- Bland, J. M. et Altman, D. G. (1997). Statistics Notes: Cronbach's Alpha. *BMJ*, 314(7080), 572. 10/dp68m6
- Blondel, V. et Wolper, P. (2020, 15 juillet). Réforme de la formation des enseignants : stop aux dégâts collatéraux. *L'Echo*.



<https://web.archive.org/web/20200815081854/https://www.lecho.be/economie-politique/belgique/general/reforme-de-la-formation-des-enseignants-stop-aux-degats-collateraux/10239042.html>

- Bloom, B. S. (1969). *Taxonomie des objectifs pédagogiques*. Éducation nouvelle.
- Body, K., Bonnal, L. et Giret, J.-F. (2017). Mesurer l'effet du travail salarié sur la réussite : une analyse statistique sur les étudiants d'une université française. *Mesure et évaluation en éducation*, 40(3), 69-103. 10/gg73c2
- Boisvert, J. (1999). *La formation de la pensée critique. Théorie et pratique*. Éditions du Renouveau pédagogique.
- Boisvert, J. (2015). Pensée critique : définition, illustration et applications. *Revue québécoise de psychologie*, 36(1), 3-33.
- Bonin, S. (2013). *Combien d'heures par semaine un étudiant peut-il travailler sans nuire à ses études de baccalauréat ? Ce que les données du projet icope nous en disent* (p. 14). Université du Québec.  
[https://www.uquebec.ca/dri/publications/rapports\\_de\\_recherche/seuil\\_critique.pdf](https://www.uquebec.ca/dri/publications/rapports_de_recherche/seuil_critique.pdf)
- Borgatta, E. F. et Bohrnstedt, G. W. (1980). Level of Measurement: Once Over Again. *Sociological Methods & Research*, 9(2), 147-160. 10/br34nx
- Bosisio, F. et Santiago-Delefosse, M. (2014). Intérêts et limites de l'utilisation d'une méthodologie mixte : à propos d'une recherche en psychologie de la santé. *Pratiques Psychologiques*, 20(1), 39-53. 10/gfzz4f
- Boubée, N. (2014, 24 octobre). *Caractériser les pratiques informationnelles des jeunes : Les problèmes laissés ouverts par les deux conceptions. « Natifs » et « naïfs » numériques*. Rencontres Savoirs CDI.
- Boubée, N. et Tricot, A. (2010). *Qu'est-ce que rechercher de l'information?: état de l'art*. Presses de l'Enssib.
- Bouffard, T., Boisvert, J., Vezeau, C. et Larouche, C. (1995). The impact of goal orientation on self-regulation and performance among college students. *British Journal of Educational Psychology*, 65(3), 317-329.
- Boughton, D. (1986). Visual Literacy: Implications for Cultural Understanding Through Art Education. *International Journal of Art & Design Education*, 5(1-2), 125-142. 10/dbx3wt
- Boulet, A., Chevrier, J. et Savoie-Zajc, L. (1996). *Les stratégies d'apprentissage à l'université*. Presses de l'Université du Québec.

- Bouletreau, A., Chouaniere, D., Wild, P. et Fontana, J. M. (1999). *Concevoir, traduire et valider un questionnaire. A propos d'un exemple, EUROQUEST.* ([Report]) (p. 46 p., ill.bibliogr.). Institut National de Recherche et de Sécurité. <https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01420163/document>
- Bourque, J. (2016). Réflexion sur l'ancrage ontologique des méthodes quantitatives en sciences sociales. *McGill Journal of Education*, 51(1), 563-574. 10/gg44kv
- Bovet, A. et Makse, H. A. (2019). Influence of Fake News in Twitter During the 2016 Us Presidential Election. *Nature Communications*, 10(1), 7. 10/gfxjxn
- Box, G. E. P. et Draper, N. R. (1987). *Empirical Model-Building and Response Surfaces* (1<sup>re</sup> édition). Wiley.
- Boy, D. et Michelat, G. (1986). Croyances aux parasciences : dimensions sociales et culturelles. *Revue française de sociologie*, 27(2), 175-204. 10/dfggb8
- Boyatzis, R. E. (2008). Competencies in the 21st Century. *Journal of Management Development*, 27(1), 5-12. 10/cqpt6k
- Boyd, D. M. et Ellison, N. B. (2007). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230. 10/gzn
- Bregant, J. (2014). Critical Thinking in Education: Why to Avoid Logical Fallacies? *Problems of Education in the 21st Century*, 61, 18-27.
- Briatte, K. (1997). Du document à l'hyperdocument : construire du savoir sur le savoir. *Spirale - Revue de recherches en éducation*, 19(19), 155-176. 10/gg44jf
- Broadbent, J. et Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1-13. 10.1016/j.iheduc.2015.04.007
- Broc, G. (2016). *Stats faciles avec R : guide pratique*. De Boeck Supérieur.
- Broch, H. (1985). Une épée de Damoclès sur l'éducation, la science et la culture. *European Journal of Science Education*, 7(4), 353-360. 10/cr8mw6
- Bronner, G. (2003). *L'empire des croyances*. Presses universitaires de France.
- Bronner, G. (2009). *La pensée extrême. Comment des hommes ordinaires deviennent des fanatiques*. Denoël.
- Bronner, G. (2013). *La démocratie des crédules*. Presses Universitaires de France.
- Bronner, G. (2021). *Apocalypse cognitive*. Presses Universitaires de France.

- Brotherton, R., French, C. C. et Pickering, A. D. (2013). Measuring Belief in Conspiracy Theories: The Generic Conspiracist Beliefs Scale. *Frontiers in Psychology*, 4. 10/gbfppf
- Brown, T. A. (2014). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research, Second Edition*. Guilford Publications.
- Bruce, C. (1997). *The Seven Faces of Information Literacy*. Auslib Press Pty Ltd.
- Bruce, C. S. (1995). Information Literacy: A Framework for Higher Education. *The Australian Library Journal*, 44(3), 158-170. 10/gfkjs6
- Bruillard, É. (2018). *Education aux médias et à l'information à l'ère du numérique (eFAN EMI)*. <https://www.fun-mooc.fr/courses/course-v1:Strasbourg+17003+session04/about>
- Bruns, A. (2009, septembre). *From Prosumer to Producer: Understanding User-Led Content Creation*. Londres, Royaume-Uni (p. 3-4). <https://eprints.qut.edu.au/27370/>
- Buckingham, D. (2007). Digital Media Literacies: Rethinking Media Education in the Age of the Internet. *Research in Comparative and International Education*, 2(1), 43-55. 10/c7qpbp
- Burchard, M. S. et Myers, S. K. (2019). Early Information Literacy Experience Matters to Self-Efficacy and Performance Outcomes in Teacher Education. *Journal of College Reading and Learning*, 49(2), 115-128. 10/gg44g9
- Burgraff, É. (2019, 23 septembre). Pourquoi la nouvelle formation des enseignants est reportée d'un an. *Le Soir*. <https://web.archive.org/web/20190924072843/https://plus.lesoir.be/249206/article/2019-09-23/pourquoi-la-nouvelle-formation-des-enseignants-est-reportee-dun>
- Buringh, E. et Van Zanden, J. L. (2009). Charting the « Rise of the West »: Manuscripts and Printed Books in Europe, a long-term Perspective from the Sixth through Eighteenth Centuries. *The Journal of Economic History*, 69(02), 409-445. 10/b4g6bn
- Burton, R., Borruat, S., Charlier, B., Coltice, N., Deschryver, N., Docq, F., Eneau, J., Gueudet, G., Lameul, G., Lebrun, M., Lietart, A., Nagels, M., Peraya, D., Rossier, A., Renneboog, E. et Villiot-Leclercq, E. (2011). Vers une typologie des dispositifs hybrides de formation en enseignement supérieur. *Distances et savoirs*, 9(1), 69-96.
- Buschman, B. J. (2009). Information Literacy, “New” Literacies, and Literacy. *The Library Quarterly*, 79(1), 95-118. 10/dmhh8p
- Butler, H. A. (2012). Halpern Critical Thinking Assessment Predicts Real-World Outcomes of Critical Thinking. *Applied Cognitive Psychology*, 26(5), 721-729. 10/gd7fpz

- Butler, H. A., Dwyer, C. P., Hogan, M. J., Franco, A., Rivas, S. F., Saiz, C. et Almeida, L. S. (2012). The Halpern Critical Thinking Assessment and Real-World Outcomes: Cross-National Applications. *Thinking Skills and Creativity*, 7(2), 112-121. 10/f33vmb
- Butler, H. A. et Halpern, D. F. (2020). Critical Thinking Impacts Our Everyday Lives. Dans *Critical Thinking in Psychology* (2<sup>e</sup> édition, p. 152-172). Cambridge University Press.
- Butler, H. A., Pentoney, C. et Bong, M. P. (2017). Predicting Real-World Outcomes: Critical Thinking Ability Is a Better Predictor of Life Decisions Than Intelligence. *Thinking Skills and Creativity*, 25, 38-46. 10/gbx4qf
- Butler, L. et Meichenbaum, D. (1981). The Assessment of Interpersonal Problem-Solving Skills. Dans *Assessment Strategies for Cognitive–Behavioral Interventions* (p. 197-225). Elsevier.
- California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI)*. (2019, 9 octobre). Insight Assessment.  
<https://web.archive.org/web/20200816155052/https://www.insightassessment.com/article/california-critical-thinking-disposition-inventory-cctdi-2>
- Capelle, C., Cordier, A. et Lehmans, A. (2018). Usages numériques en éducation : l'influence de la perception des risques par les enseignants. *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, (15). 10/gg44mp
- Carlito, M. D. (2018). Supporting Multimodal Literacy in Library Instruction. *Reference Services Review*. 10/gg6r5x
- Caroti, D. (2020). *La formation à la pensée critique dans le système éducatif français : une approche transdisciplinaire* [thèse de doctorat en préparation].
- Caroti, D., Vives, E. et Pasquinelli, E. (2020). *French Teachers' Conceptions of Critical Thinking* [article de thèse en préparation].
- Carré, P. (2004). Bandura : une psychologie pour le XXI<sup>e</sup> siècle ? *Savoirs, Hors série*(5), 9-50. 10/bqb8k2
- Case, S. M. et Donahue, B. E. (2008). Developing High-Quality Multiple-Choice Questions for Assessment in Legal Education. *Journal of Legal Education*, 58(3), 372-387.
- Casilli, A. (2014). Fracture numérique. Dans A. Bihl et R. Pfefferkorn (dir.), *Dictionnaire des inégalités* (p. 172-173). Armand Colin. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01055876v2>
- Cattell, R. (2012). *The Scientific Use of Factor Analysis in Behavioral and Life Sciences*. Springer Science & Business Media.

- Cauchon, P. (2007, 27 avril). Internet contribue à la fréquentation accrue des bibliothèques publiques. *Le Devoir*, B4.
- Cazden, C., Cope, B., Fairclough, N., Gee, J., Kalantzis, M., Kress, G., Luke, A., Luke, C., Michaels, S. et Nakata, M. (1996). A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures. *Harvard Educational Review*, 66(1), 60-92.
- CEFRIQO. (2019). *NETendances 2018 : L'usage des médias sociaux au Québec*. Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations.  
[https://cefrio.qc.ca/media/2023/netendances-2018\\_medias-sociaux.pdf](https://cefrio.qc.ca/media/2023/netendances-2018_medias-sociaux.pdf)
- Cera, R., Mancini, M. et Antonietti, A. (2013). Relationships between Metacognition, Self-efficacy and Self-regulation in Learning. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 4(7), 115-141. 10/gg44kz
- Chambat, P. et Ehrenberg, A. (1988). De la télévision à la culture de l'écran. Sur quelques transformations de la consommation. *Le débat*, 5(52), 107-132. 10/dgx8mw
- Chang, D.-F., Huang, Y.-L. et Wu, B. (2017). Analyzing the Functions and Benefits of Using Mobile Facebook as a Supplemental LMS in Higher Education. *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, 21(6), 971-979. 10/gg44h3
- Charlier, B., Deschryver, N. et Peraya, D. (2006). Apprendre en présence et à distance. *Distances et savoirs*, 4(4), 469-496. 10/fr7ghj
- Charpak, G. et Broch, H. (2002). *Devenez sorcières, devenez savants*. Odile Jacob.
- Chartier, P. et Loarer, E. (2008). *Évaluer l'intelligence logique : approche cognitive et dynamique*. Dunod.
- Chaudiron, S. et Ihadjadene, M. (2010). De la recherche de l'information aux pratiques informationnelles. *Études de communication. langages, information, médiations*, (35), 13-30. 10/gf3vb8
- Chen, P.-S. D., Lambert, A. D. et Guidry, K. R. (2010). Engaging Online Learners: The Impact of Web-Based Learning Technology on College Student Engagement. *Computers & Education*, 54(4), 1222-1232. 10/fb56rv
- Chevillotte, S. (2007). Maîtrise de l'information ? Éducation à l'information ? Culture informationnelle ? *Les Dossiers de l'Ingénierie Éducative*, 57, 16-19.
- Christensen, C., Craig, T. et Hart, S. (2001). The Great Disruption. *Foreign Affairs*, 80(2), 80-95. 10/fnz262

- Çiçek Sağlam, A., Çankaya, İ., Üçer, H. et Çetin, M. (2017). The Effect of Information Literacy on Teachers' Critical Thinking Disposition. *Journal of Education and Learning*, 6(3), 31. 10/gg44k9
- Cinelli, M., Quattrociochi, W., Galeazzi, A., Valensise, C. M., Brugnoli, E., Schmidt, A. L., Zola, P., Zollo, F. et Scala, A. (2020, 10 mars). *The COVID-19 Social Media Infodemic*. <http://arxiv.org/abs/2003.05004>
- CML. (2008). *Center for Media Literacy* (2<sup>e</sup> édition). Center for Media Literacy.
- Coates, H., James, R. et Baldwin, G. (2005). A Critical Examination of the Effects of Learning Management Systems on University Teaching and Learning. *Tertiary Education and Management*, 11(1), 19-36. 10/bc5sx3
- Cohen, J. (1960). Coefficient of Agreement for Nominal Scale. *Educational and Psychological Measurement*, 10, 37-46. 10/dghsrr
- Collin, S. (2010, 2 décembre). *L'interaction en ligne comme soutien à la pratique réflexive des enseignants-stagiaires* [thèse de doctorat, Université de Montréal]. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/4546>
- Collin, S. et Ntebutse, J. G. (2019). Introduction au dossier - Les théories critiques et le numérique en éducation : quelles propositions théoriques et quelles applications empiriques ? *Formation et profession*, 27(3), 3. 10/gg4m4c
- Colucciello, M. L. (1997). Critical Thinking Skills and Dispositions of Baccalaureate Nursing Students—a Conceptual Model for Evaluation. *Journal of Professional Nursing*, 13(4), 236-245. 10/c78nh9
- Combessie, J.-C. (2003). *La méthode en sociologie* (4<sup>e</sup> édition). La Découverte.
- Comrey, A. L. et Lee, H. B. (2013). *A First Course in Factor Analysis* (2<sup>e</sup> édition). Psychology Press. <http://doi.org/c7n8>
- Condette, J.-F. (2015). Le recrutement et la formation initiale des enseignants d'histoire-géographie en France au XX<sup>e</sup> siècle. Jalons pour une histoire. *Mélanges de l'École française de Rome - Italie et Méditerranée modernes et contemporaines*, (127-2). 10/gg9zmd
- Contandriopoulos, A.-P., Champagne, F., Potvin, L., Denis, J.-L. et Boyle, P. (1990). *Savoir préparer une recherche : la définir, la structurer, la financer*. Presses de l'Université de Montréal.

- Cooke, N. A. (2017). Posttruth, Truthiness, and Alternative Facts: Information Behavior and Critical Information Consumption for a New Age. *The Library Quarterly*, 87(3), 211-221. 10/gbj6v2
- Cope, D. G. (2014). Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software. *Oncology Nursing Forum*, 41(3), 322-323. 10/gg44gs
- Cormerais, F., Deuff, O. L., Lakel, A. et Pucheu, D. (2017). L'école et l'avenir de la culture digitale. *Hermes, La Revue*, 78(2), 87-95.
- Cormode, G. et Krishnamurthy, B. (2008). Key Differences Between Web 1.0 and Web 2.0. *First Monday*, 13(6). 10.5210/fm.v13i6.2125
- Cosnefroy, L. (2011). L'apprentissage autorégulé : perspectives en formation d'adultes. *Savoirs*, (23), 9-50.
- Cotard, M. (2019). *Enquête de santé : Homéopathie, bientôt la fin ?* [documentaire] [01:43:00]. France 5.
- Courcelles, M., Papin, D., Séguin, C., Langevin Harnois, F. et Rondeau, E.-L. (2020). Portrait des compétences informationnelles des étudiants du réseau de l'Université du Québec : résultats d'enquête. *Documentation et bibliothèques*, 66(3), 5-15. 10/gg9znb
- Coutinho, S. A. et Neuman, G. (2008). A Model of Metacognition, Achievement Goal Orientation, Learning Style and Self-Efficacy. *Learning Environments Research*, 11(2), 131-151. 10/czdft8
- Creswell, J. W. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4<sup>e</sup> édition). Sage.
- Creswell, J. W., Plano Clark, V. L., Gutmann, M. L. et Hanson, W. E. (2003). Advanced Mixed Methods Research Designs. *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral Research*, 209, 240.
- Cronbach, L. J. et Meehl, P. E. (1955). Construct Validity in Psychological Tests. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281-302. 10/dcsjjf
- Dabbagh, N. et Kitsantas, A. (2013). The role of social media in self-regulated learning. *International Journal of Web Based Communities*, 9(2), 256-273. 10/gg44mg
- Dahl, K., Larivière, N. et Corbière, M. (2014). L'étude de cas. Illustration d'une étude de cas multiples visant à mieux comprendre la participation au travail de personnes présentant un trouble de personnalité limite. Dans M. Corbière (dir.), *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes dans la recherche en sciences humaines, sociales et de la santé* (p. 73-96). Les Presses de l'Université du Québec.

- Dalsgaard, C. (2006). Social Software: E-Learning Beyond Learning Management Systems. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 9(2).  
[http://www.eurodl.org/materials/contrib/2006/Christian\\_Dalsgaard.htm](http://www.eurodl.org/materials/contrib/2006/Christian_Dalsgaard.htm)
- Daniez, C. (2017, 25 avril). Présidentielle : Emmanuel Macron dans l'œil de Moscou. *L'Express*.  
[https://web.archive.org/web/20200708222845/https://www.lexpress.fr/actualite/monde/europe/presidentielle-emmanuel-macron-dans-l-oeil-de-moscou\\_1902222.html](https://web.archive.org/web/20200708222845/https://www.lexpress.fr/actualite/monde/europe/presidentielle-emmanuel-macron-dans-l-oeil-de-moscou_1902222.html)
- De Lancer, A. et Ouatik, B. (2019, 25 octobre). *Pourquoi n'est-il pas illégal de propager des fausses nouvelles au pays ?* Radio-Canada.ca.  
<https://web.archive.org/web/20191025131450/https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1360304/lois-anti-fausses-nouvelles-canada-censure-liberte-expression>
- Dean, D. et Kuhn, D. (2003). *Metacognition and Critical Thinking*. Columbia University.  
<https://eric.ed.gov/?id=ED477930>
- Debes, J. L. (1969). The Loom of Visual Literacy—An Overview. *Audiovisual Instruction*, 14(8), 25-27.
- de Bie, H., Wilhelm, P. et van der Meij, H. (2015). The Halpern Critical Thinking Assessment: Toward a Dutch Appraisal of Critical Thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 17, 33-44.  
 10/gg44md
- de Bruin, W., Parker, A. M. et Fischhoff, B. (2007). Individual Differences in Adult Decision-Making Competence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(5), 938-956.  
 10/bgkk9z
- Dehghani, M., Jafari sani, H., Pakmehr, H. et Malekzadeh, A. (2011). *Relationship between Students' Critical Thinking and Self-efficacy Beliefs in Ferdowsi University of Mashhad, Iran*. WCES-2011 (vol. 15, p. 2952-2955). 10/dzv6dt
- Delamotte, É. (2009). Vers une éducation à la culture informationnelle : jalons et perspectives. *Documentaliste-Sciences de l'Information*, 46(1), 4-11. 10/fshghb
- Demir, Ö. et Kaya, H. İ. (2015). An Investigation of Relations Between Pre-Service Teachers' Metacognition Skill Levels and Their Critical Thinking Situations. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(1), 35-68. 10/gg44h2
- Demiralay, R. et Karadeniz, S. (2010). The Effect of Use of Information and Communication Technologies on Elementary Student Teachers' Perceived Information Literacy Self-Efficacy. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 10(2), 841-851.



- Demirel, M. et Akkoyunlu, B. (2017). Prospective Teachers' Lifelong Learning Tendencies and Information Literacy Self-Efficacy. *Educational Research and Reviews*, 12(6), 329-337.
- Département de psychopédagogie et d'andragogie. (2015, 7 mai). Guide de présentation des travaux. Université de Montréal. <http://fse.umontreal.ca/departements/departement-de-psychopedagogie-et-dandragogie/espace-etudiant/>
- Derobertmeasure, A. et Robertson, J. E. (2014). Data Analysis in the Context of Teacher Training: Code Sequence Analysis Using QDA Miner®. *Quality & Quantity*, 48(4), 2255-2276. 10/gg44hr
- Desfriches Doria, O. (2018). Culture informationnelle et pensée critique, vers une approche créative. *Journal for Communication Studies*, 11(2), 107-129. 10/gg6sbk
- Deslauriers, J.-P. et Kérisit, M. (1997). Le devis de recherche qualitative. Dans J. Poupart, J.-P. Deslauriers, L.-H. Groulx, A. Laperrière, R. Mayer et A. P. Pires (dir.), *La recherche qualitative : enjeux épistémologiques et méthodologiques* (p. 85-111). Gaëtan Morin.
- Detmering, R., Johnson, A. M., Sproles, C., McClellan, S. et Linares, R. H. (2014). Library instruction and information literacy 2013. *Reference Services Review*, 42(4), 603-715. 10/gg44gv
- Développer sa pensée critique*. (2020). FUN-MOOC. //www.fun-mooc.fr/courses/course-v1:ulb+44003+session05/about
- Dewey, J. (1910). *How We Think*. D. C. Heath and Company. <https://archive.org/details/howwethink000838mbp>
- Diez Roux, A. V. (2002). A Glossary for Multilevel Analysis. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 56(8), 588-594. 10/d33vsv
- Digital Wallonia. (2018). *Éducation & numérique 2018. Infrastructure, ressources et usages du numérique dans l'éducation en Wallonie et à Bruxelles* (p. 92). <https://web.archive.org/web/20200801181337/https://www.digitalwallonia.be/fr/publications/education2018>
- Dionne, A.-M. et Berger, M. J. (2007). *Les Littératies : perspectives linguistique, familiale et culturelle*. University of Ottawa Press.
- Diplomeo. (2017, 28 septembre). *Sondage exclusif: Quel est le réseau social préféré des étudiants ?* Diplomeo. [https://web.archive.org/web/20200712192259/https://diplomeo.com/actualite-sondage\\_les\\_jeunes\\_et\\_le\\_digital](https://web.archive.org/web/20200712192259/https://diplomeo.com/actualite-sondage_les_jeunes_et_le_digital)

- Direction générale de l'éducation et de la culture. (2006). *Les européens et leurs langues* ([Eurobaromètre Spécial] n° 243 / Vague 64.3) (p. 15). Commission européenne.  
[https://web.archive.org/web/20180612163414/http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs\\_243\\_sum\\_fr.pdf](https://web.archive.org/web/20180612163414/http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_243_sum_fr.pdf)
- Doly, A.-M. (1997). Métacognition et médiation à l'école. Dans M. Grangeat et P. Meirieu (dir.), *La métacognition, une aide au travail des élèves* (p. 17-61). ESF éditeur.
- Downes, S. (2005). e-Learning 2.0. *eLearn*, 2005(10), 1. 10/c96hrh
- Drot-Delange, B. et Bruillard, E. (2012). Éducation aux TIC, cultures informatiques et du numérique : quelques repères historiques. *Études de Communication. Langages, information, médiations.*, 38, 69-80.
- Duarte, J. M., Santos, J. B. dos et Melo, L. C. (1999). Comparison of Similarity Coefficients Based on Rapd Markers in the Common Bean. *Genetics and Molecular Biology*, 22(3), 427-432. 10/fkwqv6
- Duchâteau, C. (1992). Peut-on définir une « culture informatique » ? *Journal de Réflexion sur l'Informatique*, (23/24), 34-39.
- Duda, R. O., Hart, P. E. et Stork, D. G. (2012). *Pattern Classification*. John Wiley & Sons.
- Dumouchel, G. (2017, 27 mars). *Les compétences informationnelles des futurs enseignants québécois sur le Web* [thèse de doctorat, Université de Montréal].  
<https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/18372>
- Dumouchel, G. et Karsenti, T. (2013). Les compétences informationnelles relatives au Web des futurs enseignants québécois et leur préparation à les enseigner : résultats d'une enquête. *Éducation et francophonie*, 41(1), 7-29. 10/gg44kk
- Dumouchel, G. et Karsenti, T. (2018). Mon ami Google : une étude des pratiques des futurs enseignants du Québec en recherche d'information. *Canadian Journal of Learning and Technology / La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 43(2). 10/gg78cw
- Duncum, P. (2002). Visual Culture Art Education: Why, What and How. *International Journal of Art & Design Education*, 21(1), 14-23. 10/bb52x2
- Dunn, K. E., Rakes, G. C. et Rakes, T. A. (2014). Influence of Academic Self-Regulation, Critical Thinking, and Age on Online Graduate Students' Academic Help-Seeking. *Distance Education*, 35(1), 75-89. 10/gd6ft2

- Duplessis, P. (2005). L'enjeu des référentiels de compétences info-documentaires dans l'Éducation nationale. *Documentaliste-Sciences de l'Information*, 42(3), 178-189. 10/dn4ctg
- Durand, T. C. (2018). *L'ironie de l'évolution*. Seuil.
- Duro, E., Elander, J., Maratos, F. A., Stupple, E. J. N. et Aubeeluck, A. (2013). In Search of Critical Thinking in Psychology: An Exploration of Student and Lecturer Understandings in Higher Education. *Psychology Learning & Teaching*, 12(3), 275-281. 10/gg44jq
- Eccles, J. S. et Wigfield, A. (2002). Motivational Beliefs, Values, and Goals. *Annual review of psychology*, 53(1), 109-132. 10/dhmnvv
- Edelman. (2019). Baromètre de confiance Edelman 2019, Québec. Edelman.  
[https://web.archive.org/web/20200801214056/https://www.edelman.ca/sites/g/files/aatuss376/files/2020-02/Edelman\\_Barometre\\_de\\_Confiance\\_2019\\_Quebec.pdf](https://web.archive.org/web/20200801214056/https://www.edelman.ca/sites/g/files/aatuss376/files/2020-02/Edelman_Barometre_de_Confiance_2019_Quebec.pdf)
- Eger, L. (2015). Is Facebook a Similar Learning Tool for University Students as LMS? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 203, 233-238. 10/gg44jx
- Elena-Bucea, A., Cruz-Jesus, F., Oliveira, T. et Coelho, P. S. (2020). Assessing the Role of Age, Education, Gender and Income on the Digital Divide: Evidence for the European Union. *Information Systems Frontiers*. 10/gg7vnn
- Elmborg, J. (2006). Critical Information Literacy: Implications for Instructional Practice. *The Journal of Academic Librarianship*, 32(2), 192-199. 10/dkfg7x
- Elmborg, J. (2012). Critical Information Literacy: Definitions and Challenges. Dans C. Wetzel Wilkinson et C. Bruch (dir.), *Transforming Information Literacy Programs: Intersecting Frontiers of Self, Library Culture, and Campus Community* (p. 75-95). Association of College & Research Libraries. [https://ir.uiowa.edu/slis\\_pubs/9](https://ir.uiowa.edu/slis_pubs/9)
- Ennis, R. H. (1964). A Definition of Critical Thinking. *The Reading Teacher*, 17(8), 599-612.
- Ennis, R. H. (1985). A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills. *Educational leadership*, 43(2), 44-48.
- Ennis, R. H. (1987). A Taxonomy of Critical Thinking Dispositions and Abilities. Dans J. B. E. Baron et R. J. Sternberg (dir.), *Teaching Thinking Skills: Theory and Practice* (p. 9-25). W. H. Freeman & Co.
- Ennis, R. H. (1989). Critical Thinking and Subject Specificity: Clarification and Needed Research. *Educational Researcher*, 18(3), 4-10. 10/bss5qp
- Ennis, R. H. (1993). Critical Thinking Assessment. *Theory Into Practice*, 32(3), 179-186. 10/ch9khh

- Ennis, R. H. (1996). Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability. *Informal Logic*, 18(2), 165-182. 10/gf85bs
- Ennis, R. H. (1998). Is Critical Thinking Culturally Biased? *Teaching Philosophy*, 21(1), 15-33. 10/fz564s
- Ennis, R. H. et Scott, G. (2018, avril). An Annotated List of English-Language Critical Thinking Tests. <https://web.archive.org/web/20200801182858/http://criticalthinking.net/wp-content/uploads/2019/02/An-Annotated-List-of-English-Language-Critical-Thinking-Tests.pdf>
- Eom, S. B. (2012). Effects of LMS, Self-Efficacy, and Self-Regulated Learning on LMS Effectiveness in Business Education. *Journal of International Education in Business*, 5(2), 129-144. 10/gfsnxb
- Ericsson, K. A. et Simon, H. A. (1993). *Protocol Analysis: Verbal Reports as Data* (Édition révisée). The MIT Press.
- Eshet-Alkalai, Y. et Chajut, E. (2009). Changes Over Time in Digital Literacy. *CyberPsychology & Behavior*, 12(6), 713-715. 10.1089/cpb.2008.0264
- Eshet-Alkalai, Y. et Chajut, E. (2010). You Can Teach Old Dogs New Tricks: The Factors That Affect Changes over Time in Digital Literacy. *Journal of Information Technology Education: Research*, 9(1), 173-181.
- Eurostat. (2020, 5 mars). PIB par habitant dans les régions de l'UE : En 2018, le PIB régional par habitant variait entre 30%et 263%de la moyenne de l'UE [Communiqué de presse]. <https://web.archive.org/web/20200712180820/https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/10474911/1-05032020-AP-FR.pdf/ab5ecfa7-6714-b74c-8583-1e54602d99c8>
- Exercer son esprit critique vis-à-vis d'Internet*. (s. d.). OpenClassrooms. <https://openclassrooms.com/fr/courses/5265341-exercer-son-esprit-critique-vis-a-vis-d-internet>
- Eysenbach, G. (2007). From Intermediation to Disintermediation and Apomediation: New Models for Consumers to Access and Assess the Credibility of Health Information in the Age of Web 2. 0. *Studies in health technology and informatics*, 129(1), 162-169.
- Facione, N. C., Facione, P. A. et Sanchez, C. A. (1994). Critical Thinking Disposition as a Measure of Competent Clinical Judgment: The Development of the California Critical Thinking Disposition Inventory. *Journal of Nursing Education*, 33(8), 345-350. 10/gf3bm5

- Facione, P. A. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction* [Research Findings and Recommendations]. American Philosophical Association. <https://philpapers.org/archive/FACCTA.pdf>
- Facione, P. A., Facione, N. C. et Giancarlo, C. A. (2000). The Disposition Toward Critical Thinking: Its Character, Measurement, and Relationship to Critical Thinking Skill. *Informal Logic*, 20(1), 61-84. 10/gf3bkq
- Faculté des études supérieures et postdoctorales. (2015, juillet). Guide de présentation des mémoires et des thèses. Université de Montréal. <http://www.fesp.umontreal.ca/fileadmin/fesp/documents/Cheminement/GuidePresentationMemoiresTheses.pdf>
- Fasko, D. Jr. (2013). A Review of the Halpern Critical Thinking Assessment (HCTA). *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 28(3), 24-27. 10/f2rt6b
- Fastrez, P. (2010). Quelles compétences le concept de littératie médiatique englobe-t-il ? Une proposition de définition matricielle. *Recherches en communication*, 33, 35-52.
- Fastrez, P. (2012). Les compétences en littératie médiatique : une proposition de définition. *Québec français*, (166), 42-43.
- Fastrez, P. et De Smedt, T. (2011a). À la recherche des compétences médiatiques. Introduction au dossier. *Recherches en Communication*, 33(33), 7-15.
- Fastrez, P. et De Smedt, T. (2011b). *Une description matricielle des compétences en littératie médiatique*. 11e congrès de l'ACFAS. Colloque 536 : la littératie médiatique multimodale à l'école et hors de l'école, Sherbrooke, Québec.
- Fédération Wallonie-Bruxelles. (s. d.). *La formation initiale des enseignants : les études pour devenir enseignant*. Enseignement.be. <https://web.archive.org/web/20200711164851/http://www.enseignement.be/index.php?page=26826&navi=3427>
- Feldman, E. B. (1971). *Varieties of Visual Experience; Art as Image and Idea*. Harry N. Abrams. <https://eric.ed.gov/?id=ED064934>
- Felten, P. (2008). Visual Literacy. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 40(6), 60-64. 10/fh5jm6
- Ferguson, N. et Vazquez-Abad, J. (1996, avril). *An Exploration of the Interplay of Students' Dispositions to Critical Thinking, Formal Thinking and Procedural Knowledge in Science*. Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA. <https://eric.ed.gov/?id=ED395788>

- Fischer, S. C. (2001, juillet). *A Framework for Critical Thinking Research and Training*. ARI Workshop, Training Critical Thinking Skills for battle Command, Fort Leavenworth, KA (p. 33-39). <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a400824.pdf>
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive Aspects of Problem Solving. Dans L. B. Resnick (dir.), *The Nature of Intelligence* (p. 231-235). L. Erlbaum.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906. 10.1037/0003-066X.34.10.906
- Flavell, J. H. (1985). Développement métacognitif. Dans J. Bideaud et M. Richelle (dir.), *Psychologie développementale : Problèmes et réalités* (p. 29-41).
- Fleiss, J. L., Levin, B. A. et Paik, M. C. (2003). *Statistical Methods for Rates and Proportions*. Wiley-Interscience.
- Fletcher, T. D. (2012). *QuantPsyc : Quantitative Psychology Tools* (version R package version 1.5). <https://CRAN.R-project.org/package=QuantPsyc>
- Fleury, C. (2015). Typologie des mensonges dans l'espace public : quelle régulation numérique ? *International Review of Sociology*, 25(1), 110-128. 10/gg6sbt
- Flood, A. (2016, 15 novembre). « Post-Truth » Named Word of the Year by Oxford Dictionaries. *The Guardian*.  
<http://web.archive.org/http://www.theguardian.com/books/2016/nov/15/post-truth-named-word-of-the-year-by-oxford-dictionaries>
- Flood, P. A. (2015). *Critical Thinking Skills and Information Literacy Skills: Discerning Online Information Among High School Students* [thèse de doctorat, Liberty University]. ProQuest Dissertations & Theses Global. (1734862028)  
<https://search.proquest.com/docview/1734862028>
- Floyd, F. J. et Widaman, K. F. (1995). Factor Analysis in the Development and Refinement of Clinical Assessment Instruments. *Psychological Assessment*, 7(3), 286-299. 10/fq5wrx
- Fluckiger, C. (2008). L'école à l'épreuve de la culture numérique des élèves. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (163), 51-61. 10/gg44j4
- Follman, J., Lavelly, C. et Berger, N. (1996). Inventory of Instruments of Critical Thinking. *Informal Logic*, 18(2). 10/gg44jv
- Fong, C. J., Kim, Y., Davis, C. W., Hoang, T. et Kim, Y. W. (2017). A Meta-Analysis on Critical Thinking and Community College Student Achievement. *Thinking Skills and Creativity*, 26(Supplement C), 71-83. 10/gcmjc5

- Forges, R., Daniel, M.-F. et Borges, C. (2011). Le développement d'une pensée critique chez de futur-e-s enseignant-e-s en éducation physique et à la santé. *Revue phénEPS / PHEnex Journal*, 3(3). <http://ojs.acadiou.ca/index.php/phenex/article/view/1447>
- Forte, M., Jacobson, T., Mackey, T., O'Keeffe, E. et Stone, K. (2014, 11 septembre). 2014 Metaliteracy Goals and Learning Objectives. *Metaliteracy.org*. <https://web.archive.org/web/20200801185643/https://metaliteracy.org/learning-objectives/2014-metaliteracy-goals-and-learning-objectives/>
- Fortin, F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche : méthodes quantitatives et qualitatives* (2<sup>e</sup> édition). Chenelière éducation.
- Fortin, F. et Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche : méthodes quantitatives et qualitatives* (3<sup>e</sup> édition). Chenelière éducation.
- Fournier, H. (2007). *Stratégies de recherche et de traitement de l'information dans des environnements informatiques et sentiment d'efficacité personnelle des futurs enseignants à l'égard de ces stratégies* [thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal]. <https://archipel.uqam.ca/807/>
- Frau-Meigs, D. (2017, juillet). Développer l'esprit critique contre les « infaux ». *Le Courrier de l'UNESCO*, (2), 12-15.
- Frederick, S. (2005). Cognitive Reflection and Decision Making. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25-42. 10/b98rhh
- Freire, P. (1971). *L'éducation : pratique de la liberté*. Éditions du Cerf.
- Friedman, H. H. (2017). *Cognitive Biases that Interfere with Critical Thinking and Scientific Reasoning: A Course Module* (SSRN Scholarly Paper n° ID 2958800). Social Science Research Network. 10.2139/ssrn.2958800
- Frisby, C. L. (1992). Construct Validity and Psychometric Properties of the Cornell Critical Thinking Test (level Z): A Contrasted Groups Analysis. *Psychological Reports*, 71(1), 291-303.
- Frisby, C. L. et Traffanstedt, B. K. (2003). Time and Performance on the California Critical Thinking Skills Test. *Journal of College Reading and Learning*, 34(1), 26-43. 10/gg44mj
- Frisch, M. (2016). Des modèles et des concepts en question pour une didactique de l'information-documentation et proposition d'une matrice curriculaire dynamique. *Tréma*, (45), 43-57. 10/gg44h9

- Fulkerson, D. M., Ariew, S. A. et Jacobson, T. (2017). Revisiting Metacognition and Metaliteracy in the ACRL Framework. *Communications in Information Literacy*, 11(1), 21. 10/gg44hq
- Gagnon, M. (2008). *Étude sur la transversalité de la pensée critique comme compétence en éducation : entre « science et technologie », histoire et philosophie au secondaire* [thèse de doctorat]. Université Laval.
- Gagnon, M. (2010). Regards sur les pratiques critiques manifestées par des élèves du secondaire dans le cadre d'une réflexion éthique menée en îlot interdisciplinaire de rationalité. *McGill Journal of Education / Revue des sciences de l'éducation de McGill*, 45(3), 463-494. 10/gg44kx
- Gagnon, M. (2011). Proposition d'une grille d'analyse des pratiques critiques d'élèves en situation de résolution de problèmes dits complexes. *Revue Recherches Qualitatives*, 30(2), 122-147.
- Gagnon, M., Marie, S. et Bouchard, É. (2018). Quelles pratiques critiques manifestées par des élèves du secondaire en contexte de situations d'apprentissage en histoire ? Dans M.-A. Éthier, D. Lefrançois et F. Audigier (dir.), *Pensée critique, enseignement de l'histoire et de la citoyenneté* (p. 53-68). De Boeck Supérieur.
- Gagnon, Y.-C. (2005). *L'étude de cas comme méthode de recherche : guide de réalisation*. Presses de l'Université du Québec. <http://www.deslibris.ca/ID/422424>
- Gall, M. D., Borg, W. R. et Gall, J. P. (2007). *Educational Research: An Introduction* (8<sup>e</sup> édition). Pearson.
- Gauthier, M.-A. et Labrie, M.-P. (2013). Données sociodémographiques en bref. *Institut de la statistique du Québec*, 17(2).  
<https://web.archive.org/web/20181206211117/http://www.stat.gouv.qc.ca//statistiques/conditions-vie-societe/bulletins/sociodemo-vol17-no2.pdf>
- Gautreau, C. (2011). Motivational Factors Affecting the Integration of a Learning Management System by Faculty. *Journal of Educators Online*, 8(1). 10/gg44kq
- Gauvard, C., Boudreau, C., Fianu, K. et Hébert, M. (2004). *Information et société en Occident à la fin du Moyen Âge : Actes du colloque tenu à l'Université du Québec à Montréal et à l'Université d'Ottawa (9-11 mai 2002)*. Publications de la Sorbonne.  
<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00007139>
- Gellin, A. (2003). The Effect of Undergraduate Student Involvement on Critical Thinking: A Meta-Analysis of the Literature 1991-2000. *Journal of College Student Development*, 44(6), 746-762. 10.1353/csd.2003.0066



- Genovese, J. E. C. (2005). Paranormal Beliefs, Schizotypy, and Thinking Styles Among Teachers and Future Teachers. *Personality and Individual Differences*, 39(1), 93-102. 10/c2fcpq
- Georges, F. (2009). Représentation de soi et identité numérique. *Réseaux*, (2), 165-193.
- Georgiadou, E., Rahanu, H., Siakas, K. V., McGuinness, C., Edwards, J. A., Hill, V., Khan, N., Kirby, P., Cavanagh, J. et Knezevic, R. (2018, 22 juin). *Fake News and Critical Thinking in Information Evaluation*. WBILC 2018, Bihac, Bosnie-Herzégovine (p. 50-71). <https://www.wbimlc.org/proceedings>
- Gersch, B., Lampner, W. et Turner, D. (2016). Collaborative Metaliteracy: Putting the New Information Literacy Framework into (Digital) Practice. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*, 10(3-4), 199-214. 10/gg44hp
- Giancarlo, C. A. et Facione, P. A. (2001). A Look Across Four Years at the Disposition Toward Critical Thinking Among Undergraduate Students. *The Journal of General Education*, 50(1), 29-55. 10/djfxrq
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. Wiley Computer Pub.
- Giroux, P., Gagnon, M., Cornut, J. et Lessard, S. (2011, 8 mars). *L'exercice de la pensée critique*. Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE). <http://rire.ctreq.qc.ca/lexercice-de-la-pensee-critique/>
- Giroux, P., Gagnon, M., Gremion, C. et Heinzen, S. (2014). Regard de futurs enseignants sur l'importance des compétences TIC (Internet) pour les jeunes et la responsabilité de divers intervenants à cet égard. *Formation et profession*, 22(1), 13-26. 10/gg6sc7
- Giroux, P., Gagnon, M., Lessard, S. et Cornut, J. (2011, 27 mars). *Exercer son jugement critique sur Internet (partie 1)*. Carrefour éducation. [https://web.archive.org/web/20150415123625/http://carrefour-education.qc.ca/dossiers/exercer\\_son\\_jugement\\_critique\\_sur\\_internet\\_partie\\_1](https://web.archive.org/web/20150415123625/http://carrefour-education.qc.ca/dossiers/exercer_son_jugement_critique_sur_internet_partie_1)
- Glaser, E. M. (1985). Educating for Responsible Citizenship in a Democracy. *National Forum: Phi Kappa Phi Journal*, 65(1), 24-27.
- Gludemans, H. A., Schalk, R. M. J. D. et Reynaert, W. (2013). The Relationship Between Critical Thinking Skills and Self-Efficacy Beliefs in Mental Health Nurses. *Nurse Education Today*, 33(3), 275-280. 10/f4sct9
- Gohau, G. (1987). Difficultés d'une pédagogie de la découverte dans l'enseignement des sciences. *ASTER*, (5), 49-69. 10/cqbh42
- Gok, T. (2016). The Effects of Social Networking Sites on Students' Studying and Habits. *International Journal of Research in Education and Science*, 2(1), 85-93. 10/gg4m4h

- Goldstein, H. (2011). *Multilevel Statistical Models* (4<sup>e</sup> édition). John Wiley & Sons.
- Goodsett, M. (2017, octobre). *Critical Thinking and the ACRL Framework: Fake News and Fallacies*. Communication présentée au Meeting of the Academic Library Association of Ohio. [https://engagedscholarship.csuohio.edu/msl\\_facpub/144](https://engagedscholarship.csuohio.edu/msl_facpub/144)
- Gorgeon, A. et Swanson, E. B. (2009, 25 octobre). *Organizing the Vision for Web 2.0: A Study of the Evolution of the Concept in Wikipedia*. 5th International Symposium on Wikis and Open Collaboration, Orlando, Florida (p. 1-4). 10/c94nph
- Gorgeon, A. et Swanson, E. B. (2011). Web 2.0 According to Wikipedia: Capturing an Organizing Vision. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(10), 1916-1932. 10/d3mv7c
- Gouvernement du Canada. (2019a). *Relations entre le Canada et la Belgique*. [https://web.archive.org/web/20200708233047/https://www.canadainternational.gc.ca/belgium-belgique/bilateral\\_relations\\_bilaterales/index.aspx?lang=fra](https://web.archive.org/web/20200708233047/https://www.canadainternational.gc.ca/belgium-belgique/bilateral_relations_bilaterales/index.aspx?lang=fra)
- Gouvernement du Canada. (2019b). *Relations Universitaires*. La France en Belgique, Ambassade de France à Bruxelles. [https://web.archive.org/web/20200708233038/https://www.canadainternational.gc.ca/france/academic\\_relations\\_academiques/index.aspx?lang=fra](https://web.archive.org/web/20200708233038/https://www.canadainternational.gc.ca/france/academic_relations_academiques/index.aspx?lang=fra)
- Gravetter, F. J. et Wallnau, L. B. (2017). *Statistics for The Behavioral Sciences*. Nelson Education.
- Greenberg, L. (2002). LMS and LCMS: What's the Difference. *Learning Circuits*, 31(2).
- Greene, J. A., Deekens, V. M., Copeland, D. Z. et Yu, S. (2017). Capturing and Modeling Self-Regulated Learning Using Think-Aloud Protocols. Dans D. H. Schunk et J. A. Greene (dir.), *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance* (2<sup>e</sup> édition, p. 323-337). Routledge. 10.4324/9781315697048-21
- Gregory, A. J. (2006). *Screencast-O-Matic*. <https://www.screencast-o-matic.com>
- Grinnell, C. K. (2009). From Consumer to Prosumer to Producer: Who Keeps Shifting My Paradigm?(we Do!). *Public Culture*, 21(3), 577-598. 10/dw2zt8
- Groes, S. (2016). Information Overload in Literature. *Textual Practice*, 1-28. 10/gg44jt
- Groleau, A. et Hirsch, S. (2019, 3 août). Former les futurs enseignants et enseignantes à la pensée critique. *Le Nouvelliste*. <https://www.lenouveliste.ca/opinions/former-les-futurs-enseignants-et-enseignantes-a-la-pensee-critique-e904446edfa1d447cf7f0878d3456295>
- Grossman, M. (2017). *Study of Social Media Users: The Relationship between Online Deception, Machiavellian Personality, Self-Esteem, and Social Desirability* [thèse de doctorat en

- psychologie, Alliant International University]. *ProQuest Dissertations and Theses*. ProQuest Dissertations & Theses Global. (1946736580)<https://search.proquest.com/docview/1946736580?accountid=14719>
- Guba, E. G. et Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and Methodological Bases of Naturalistic Inquiry. *ECTJ*, 30(4), 233-252. 10.1007/BF02765185
- Guerrier, O. et Tran Coq, T. (2003). A. Tournon, V. D. Le Flanchec, Essais de Montaigne - Livre III. *Bulletin de l'Association d'étude sur l'humanisme, la réforme et la renaissance*, 56(1), 132-134.
- Guyon, H., Kop, J.-L., Juhel, J. et Falissard, B. (2018). Measurement, Ontology, and Epistemology: Psychology Needs Pragmatism-Realism. *Theory & Psychology*, 28(2), 149-171. 10/gdffw6
- Hacker, D. J., Dunlosky, J. et Graesser, A. C. (1998). *Metacognition in Educational Theory and Practice*. Routledge.
- Hair, J. F., Black, B., Babin, B. et Anderson, R. E. (dir.). (2019). *Multivariate Data Analysis* (8<sup>e</sup> édition). Cengage Learning EMEA.
- Halonen, J. S. (1995). Demystifying Critical Thinking. *Teaching of Psychology*, 22(1), 75-81. 10/d2k4dp
- Halpern, D. F. (1993). Assessing the Effectiveness of Critical-Thinking Instruction. *The Journal of General Education*, 42(4), 238-254.
- Halpern, D. F. (1998). Teaching Critical Thinking for Transfer Across Domains: Disposition, Skills, Structure Training, and Metacognitive Monitoring. *American Psychologist*, 53(4), 449-455. 10/bdq6rs
- Halpern, D. F. (1999). Teaching for Critical Thinking: Helping College Students Develop the Skills and Dispositions of a Critical Thinker. *New Directions for Teaching and Learning*, 1999(80), 69-74. 10/ck82sz
- Halpern, D. F. (2001, juillet). *Thinking Critically About Critical Thinking: Lessons from Cognitive Psychology*. ARI Workshop, Training Critical Thinking Skills for battle Command, Fort Leavenworth, KA (p. 22-32). <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a400824.pdf>
- Halpern, D. F. (2003). *Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking* (4<sup>e</sup> édition). Lawrence Erlbaum Associates.
- Halpern, D. F. (2006). Is Intelligence Critical Thinking? Why We Need a New Definition of Intelligence. Dans P. C. Kyllonen, R. D. Roberts et L. Stankov (dir.), *Extending*

- Intelligence: Enhancement and New Constructs* (vol. 293310, p. 293-310). Taylor & Francis Group.
- Halpern, D. F. (2007). The Nature and Nurture of Critical Thinking. Dans R. J. Sternberg, H. L. Roediger III et D. F. Halpern (dir.), *Critical Thinking in Psychology* (p. 1-14). Cambridge University Press.
- Halpern, D. F. (2010a). *Halpern Critical Thinking Assessment* [Vienna Test System]. Schuhfried. <https://web.archive.org/web/20190330063142/https://www.schuhfried.com/test/HCTA>
- Halpern, D. F. (2010b). *Undergraduate Education in Psychology: A Blueprint for the Future of the Discipline*. American Psychological Association.
- Halpern, D. F. (2013). The Halpern Critical Thinking Assessment: A Response to the Reviewers. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 28(3), 28-39. 10/f2rt57
- Halpern, D. F. (2016). *Manual, Halpern Critical Tool Assessment* (version 51, révision 1). Schuhfried GmbH. [https://web.archive.org/web/20200801211320/https://doc-10-48-docs.googleusercontent.com/docs/securesc/ha0ro937gcuc717deffksulhg5h7mbp1/2jc4dsu45pckg2hoap17sm9vlhkbuhpb/1596316350000/01506780990803101185/\\*0BzUoP\\_pmwy1gdEpCR05PeW9qUzA?e=download](https://web.archive.org/web/20200801211320/https://doc-10-48-docs.googleusercontent.com/docs/securesc/ha0ro937gcuc717deffksulhg5h7mbp1/2jc4dsu45pckg2hoap17sm9vlhkbuhpb/1596316350000/01506780990803101185/*0BzUoP_pmwy1gdEpCR05PeW9qUzA?e=download)
- Halpern, D. F. et Sternberg, R. J. (2020). An Introduction to Critical Thinking: Maybe It Will Change Your Life. Dans *Critical Thinking in Psychology* (2<sup>e</sup> édition, p. 1-9). Cambridge University Press.
- Hancock, G. R. (1994). Cognitive Complexity and the Comparability of Multiple-Choice and Constructed-Response Test Formats. *The Journal of Experimental Education*, 62(2), 143-157. 10/bzs3fk
- Hancock, V. E. (1993). *Information Literacy for Lifelong Learning*. *ERIC Digest*. ERIC Clearinghouse on Information Resources. <https://eric.ed.gov/?id=ED358870>
- Hare, W. (s. d.). *Bertrand Russell on Critical Thinking*. The Foundation for Critical Thinking. <https://web.archive.org/web/20200728221404/http://www.criticalthinking.org/pages/bertrand-and-russell-on-critical-thinking/477>
- Hassan, K. E. et Madhum, G. (2007). Validating the Watson Glaser Critical Thinking Appraisal. *Higher Education*, 54(3), 361-383. 10/bh6d3d
- Hatlevik, O. E., Throndsen, I., Loi, M. et Gudmundsdottir, G. B. (2018). Students' ICT Self-Efficacy and Computer and Information Literacy: Determinants and Relationships. *Computers & Education*, 118, 107-119. 10/gczpqp

- Haut conseil à l'égalité entre les femmes et les hommes. (2015). *Guide pratique pour une communication publique sans stéréotype de sexe*. La Documentation française.
- Hawkins, D., Elder, L. et Paul, R. (2019). *The Thinker's Guide to Clinical Reasoning: Based on Critical Thinking Concepts and Tools*. Rowman & Littlefield.
- Head, A. J. et Eisenberg, M. B. (2010). How Today's College Students Use Wikipedia for Course-Related Research. *First Monday*, 15(3).  
<http://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/2830>
- Hergovich, A. et Arendasy, M. (2005). Critical Thinking Ability and Belief in the Paranormal. *Personality and Individual Differences*, 38(8), 1805-1812. 10/cgjs7x
- Herse, P. et Lee, A. (2005). Optometry and Webct: A Student Survey of the Value of Web-Based Learning Environments in Optometric Education. *Clinical and Experimental Optometry*, 88(1), 46-52. 10/fqrfjx
- Hitchcock, D. (2017). Do the Fallacies Have a Place in the Teaching of Reasoning Skills or Critical Thinking? Dans *On Reasoning and Argument* (vol. 30, p. 401-408). Springer International Publishing. 10.1007/978-3-319-53562-3\_25
- Hitchcock, D. (2018). Critical Thinking. Dans E. N. Zalta (dir.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2018). The Metaphysics Research Lab Center for the Study of Language and Information, Stanford University.  
<https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/critical-thinking/>
- Hofer, B., Perez, A., Abreu, R. et Wotawa, F. (2015). On the Empirical Evaluation of Similarity Coefficients for Spreadsheets Fault Localization. *Automated Software Engineering*, 22(1), 47-74. 10/f657qc
- Hollis, H. (2019, décembre). *Information Literacy and Critical Thinking: Different Concepts, Shared Conceptions*. Tenth International Conference on Conceptions of Library and Information Science, Ljubljana, Slovénie. <http://informationr.net/ir/24-4/colis/colis1921.html>
- Houk, A. et Bogart, C. (1974). *Media Literacy: Thinking About* (Pflaum).
- Howe, K. R. (1988). Against the Quantitative-Qualitative Incompatibility Thesis or Dogmas Die Hard. *Educational researcher*, 17(8), 10-16.
- Hu, L. et Bentler, P. M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. 10/dbt

- Huang, R. H., Liu, D. J., Amelina, N., Yang, J. F., Zhuang, R. X., Chang, T. W. et Cheng W. (2020). *Guidance on Active Learning at Home During Educational Disruption: Promoting Student's Self-Regulation Skills During COVID-19 Outbreak* (p. 74). Smart Learning Institute of Beijing Normal University.
- Huber, C. R. et Kuncel, N. R. (2016). Does College Teach Critical Thinking? A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 86(2), 431-468. 10/gd7fp5
- Huffman, A. H., Whetten, J. et Huffman, W. H. (2013). Using Technology in Higher Education: The Influence of Gender Roles on Technology Self-Efficacy. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1779-1786. 10/f4xx5m
- IFOP. (2019). *Enquête sur le complotisme – Vague 2* (p. 119). Institut français d'opinion publique.
- Information Literacy Group. (2018). CILIP Definition of Information Literacy 2018. CILIP. <https://web.archive.org/web/20200731024139/https://infolit.org.uk/ILdefinitionCILIP2018.pdf>
- Ingram, A. (2017). Geopolitical Events and Fascist Machines: Trump, Brexit and the Deterritorialisation of the West. *Political Geography*, 57, 91-93. 10/gg6srz
- Institut de la statistique du Québec. (2019). Le Québec chiffres en main – Édition 2019. Gouvernement du Québec. [https://web.archive.org/web/20200209212807/http://stat.gouv.qc.ca/quebec-chiffre-main/pdf/qcm2019\\_fr.pdf](https://web.archive.org/web/20200209212807/http://stat.gouv.qc.ca/quebec-chiffre-main/pdf/qcm2019_fr.pdf)
- Ip, W. Y., Lee, D. T. F., Lee, I. F. K., Chau, J. P. C., Wootton, Y. S. Y. et Chang, A. M. (2000). Disposition Towards Critical Thinking: A Study of Chinese Undergraduate Nursing Students. *Journal of Advanced Nursing*, 32(1), 84-90. 10/bnfcxc
- Irlbeck, S. et Mowat, J. (2007). Learning Content Management System (lcms). Dans K. Harman et A. Koohang (dir.), *Learning Objects: Standards, Metadata, Repositories, and LCMS* (p. 157-184). Informing Science Press.
- İskifoğlu, G. (2013). *An Investigation into the Cross-cultural Measurement Equivalency of the CCTDI to Assess the Critical Thinking Dispositions of Pre-service Teachers across Turkish and American Higher Education Institutions* [thèse de doctorat, Eastern Mediterranean University (EMU)]. <http://i-rep.emu.edu.tr:8080/xmlui/handle/11129/644>
- İskifoğlu, G. et Ağazade, A. S. (2013). Translation and validation of a Turkish version of the California Critical Thinking Disposition Inventory. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 41(2), 187-196. 10/gg44mm

- Ismail, J. (2001). The Design of an E-Learning System: Beyond the Hype. *The Internet and Higher Education*, 4(3), 329-336. 10/bfxhvt
- Jacobson, T. et Friedman, S. (2019). Teaching Critical Thinking and Metaliteracy Through OER: Theory and Practice in a Course Collaboration. *International Journal of Open Educational Resources*, 2(1), 173-189. 10/gg7vpf
- Jacobson, T. et Mackey, T. (2013). Proposing a Metaliteracy Model to Redefine Information Literacy. *Commifolit*, 7(2), 84-91. 10/gg44hh
- Jacobson, T. et Mackey, T. (2019, 26 février). *Buts et objectifs d'apprentissage*. Metaliteracy. <https://web.archive.org/web/20200801212132/https://metaliteracy.org/learning-objectives/goals-and-learning-objectives-translated/buts-et-objectifs-dapprentissage/>
- Jacobson, T., Mackey, T. et O'Brien, K. L. (2019, 10 mai). *Developing Metaliterate Citizens: Designing and Delivering Enhanced Global Learning Opportunities*. LILG-2019: Conference on Learning Information Literacy across the Globe, Francfort-sur-le-Main, Allemagne (p. 1-16). [https://web.archive.org/web/20190514041959/https://informationliteracy.eu/conference/assets/papers/LILG-2019\\_Developing-metaliterate-citizens.pdf](https://web.archive.org/web/20190514041959/https://informationliteracy.eu/conference/assets/papers/LILG-2019_Developing-metaliterate-citizens.pdf)
- Jadhav, A., Pramod, D. et Ramanathan, K. (2019). Comparison of Performance of Data Imputation Methods for Numeric Dataset. *Applied Artificial Intelligence*, 33(10), 913-933. 10/gg44h5
- Järvensivu, T. et Törnroos, J.-Å. (2010). Case Study Research with Moderate Constructionism: Conceptualization and Practical Illustration. *Industrial Marketing Management*, 39(1), 100-108. 10/c33vk2
- Jézégou, A. (2011). Se former à distance : regard sur les stratégies d'autorégulation environnementale d'étudiants adultes. *Savoirs*, (24), 79-99.
- Johnson, R. B. et Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26. 10/cg679w
- Jonassen, D., Davidson, M., Collins, M., Campbell, J. et Haag, B. B. (1995). Constructivism and Computer-Mediated Communication in Distance Education. *American Journal of Distance Education*, 9(2), 7-26. 10/fm4cqf
- Jones, B. et Flannigan, S. L. (2006). Connecting the digital dots: Literacy of the 21st century. *Educause Quarterly*, 29(2), 8-10.
- Jones, J. W. (1989). Personality and Epistemology: Cognitive Social Learning Theory as a Philosophy of Science. *Zygon*, 24(1), 23-38. 10/c3wpgh

- Jones, K. (2007). Connecting Social Technologies with Information Literacy. *Journal of Web Librarianship*, 1(4), 67-80. 10/fq7893
- Jones-Jang, S. M., Mortensen, T. et Liu, J. (2019). Does Media Literacy Help Identification of Fake News? Information Literacy Helps, but Other Literacies Don't. *American Behavioral Scientist*, 0002764219869406. 10/gg6sjn
- Jones-Kavalier, B. R. et Flannigan, S. I. (2008). Connecting the Digital Dots: Literacy of the 21st Century. *Teacher Librarian*, 35(3), 13-16.
- Jonsson, P. et Wohlin, C. (2004). *An Evaluation of k-Nearest Neighbour Imputation Using Likert Data*. 10th International Symposium on Software Metrics, 2004, Chicago, IL (p. 108-118). 10/dc9m99
- Jouët, J. et Pasquier, D. (1999). Les jeunes et la culture de l'écran. Enquête nationale auprès des 6-17 ans. *Réseaux*, 17(92), 25-102. 10/d5c55r
- Juanals, B. (2003). *La culture de l'information, du livre au numérique*. Hermès Science Publications. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00512188>
- Julien, H. et Barker, S. (2009). How High-School Students Find and Evaluate Scientific Information: A Basis for Information Literacy Skills Development. *Library & Information Science Research*, 31(1), 12-17. 10/b7kdpd
- Jung, D. (2018, 12 septembre). *Enseigner l'esprit critique pour mettre K.-O. les fausses nouvelles*. Radio-Canada.ca. Radio-Canada.ca. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1123372/education-enseigner-esprit-critique-mettre-k-o-fausses-nouvelles>
- Kakai, H. (2003). Re-Examining the Factor Structure of the California Critical Thinking Disposition Inventory. *Perceptual and Motor Skills*, 96(2), 435-438. 10/cwwjh5
- Kant, E. (1853). Qu'est-ce que les Lumières ? Dans J. Barni (trad.), *Éléments métaphysiques de la doctrine du droit* (p. 281-288). Auguste Durand.
- Kapferer, J.-N. (2010). *Rumeurs. Le plus vieux média du monde*. Points.
- Karaman, M. K. (2016). Öğretmen Adaylarının Medya Okuryazarlık Düzeyleri ve Eleştirel Düşünme Eğilimleri Üzerine Bir Araştırma. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 4(1), 326-350. 10/gg44kr
- Karayan, R. (2004, 5 novembre). *Site statique-site dynamique : le match*. Le Journal du net. <http://www.journaldunet.com/0411/041105statiquedynamique.shtml>



- Karimi, A. et Eskafi, M. (2014). Towards Assessing Critical Thinking Cognitive Ability in Varied University Majors: Evidence for EFL Students' Dominance. *English Language Teaching (ELT)*, 1(2), 67-69.
- Karsenti, T. (2006). Pragmatisme et méthodologie de recherche en sciences de l'éducation : passons à la version 3.0. *Formation et profession*, 13(1), 2-5.
- Karsenti, T. et Demers, S. (2011). L'étude de cas. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *La recherche en éducation : étapes et approches* (3<sup>e</sup> édition, p. 229-252). ERPI.
- Karsenti, T. et Dumouchel, G. (2011). Former aux compétences informationnelles au Québec : une mission partagée. Dans *Professeur-documentaliste : un tiers métier* (p. 87-110). Educagri.
- Karsenti, T., Dumouchel, G. et Komis, V. (2014). Les compétences informationnelles des étudiants à l'heure du Web 2.0 : proposition d'un modèle pour baliser les formations. *Documentation et bibliothèques*, 60(1), 20-30. 10/gg33q5
- Karsenti, T., Dumouchel, G., Komis, V., Allnutt, V. et Goulet, M.-A. (2014). Les compétences informationnelles des étudiants à l'heure du Web 2.0 : proposition d'un modèle pour baliser les formations. *Documentation et bibliothèques*, 60(1), 20-30.
- Karsenti, T. et Savoie-Zajc, L. (2011). *La recherche en éducation : étapes et approches* (3<sup>e</sup> édition). ERPI.
- Kasim, N. N. M. et Khalid, F. (2016). Choosing the Right Learning Management System (LMS) for the Higher Education Institution Context: A Systematic Review. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 11(06), 55-61. 10/gdg3fk
- Kauffmann, S. (2016, 26 novembre). Les « fake news » nuisent-elles à la démocratie ? *Le Monde.fr*.  
[https://web.archive.org/web/20170702222954/http://www.lemonde.fr/idees/article/2016/11/26/fausses-nouvelles-les-geants-de-l-internet-places-face-a-leurs-responsabilites\\_5038600\\_3232.html](https://web.archive.org/web/20170702222954/http://www.lemonde.fr/idees/article/2016/11/26/fausses-nouvelles-les-geants-de-l-internet-places-face-a-leurs-responsabilites_5038600_3232.html)
- Kavenuke, P. S., Kinyota, M. et Kayombo, J. J. (2020). The Critical Thinking Skills of Prospective Teachers: Investigating Their Systematicity, Self-Confidence and Scepticism. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 1-11. 10/gg5ksd
- Kazanidis, I., Pellas, N., Fotaris, P. et Tsinakos, A. (2018). Facebook and Moodle Integration into Instructional Media Design Courses: A Comparative Analysis of Students' Learning Experiences Using the Community of Inquiry (coi) Model. *International Journal of Human-Computer Interaction*. 10/gg7kvd

- Kiliç-Çakmak, E. (2010). Learning Strategies and Motivational Factors Predicting Information Literacy Self-Efficacy of E-Learners. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(2). 10/ggz87g
- Kim, K.-H. et Kim, G.-D. (2007). The Relationship between Critical Thinking Disposition and Self-Efficacy of College Nursing Students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 13(2), 229-236. 10/gg44mf
- King, F. B., Harner, M. et Brown, S. W. (2000). Self-Regulatory Behavior Influences in Distance Learning. *International Journal of Instructional Media*, 27(2), 147.
- King, P. M., Wood, P. K. et Mines, R. A. (1990). Critical Thinking Among College and Graduate Students. *The Review of Higher Education*, 13(2), 167-186. 10/gf8x4b
- King, R. (2011). Metacognition: Information literacy and Web 2.0 as an instructional tool. *Currents in Teaching and Learning*, 2(3), 22-32.
- Kitchner, K. S. (1983). Cognition, Metacognition, and Epistemic Cognition. *Human development*, 26(4), 222-232. 10/ftv8kz
- Kitsantas, A. et Dabbagh, N. (2010). *Learning to Learn with Integrative Learning Technologies (ilt): A Practical Guide for Academic Success*. Information Age Publishing.
- Kitsantas, A. et Dabbagh, N. (2011). The role of Web 2.0 technologies in self-regulated learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 2011(126), 99-106. 10/ddjxcg
- Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (3<sup>e</sup> édition). Guilford Press.
- Klobas, J. E. et McGill, T. J. (2010). The Role of Involvement in Learning Management System Success. *Journal of Computing in Higher Education*, 22(2), 114-134. 10/bw3ktg
- Knapp, T. R. (1990). Treating Ordinal Scales as Interval Scales: An Attempt to Resolve the Controversy. *Nursing Research*, 39(2), 121-123. 10/dw3cmq
- Koltay, T., Spiranec, S. et Karvalics, L. Z. (2016). *Research 2.0 and the Future of Information Literacy*. Chandos Publishing.
- Komis, V., Depover, C. et Karsenti, T. (2013). L'usage des outils informatiques en analyse des données qualitatives. *Adjectif.net*. <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article216>
- Kong, S. C. (2014). Developing Information Literacy and Critical Thinking Skills Through Domain Knowledge Learning in Digital Classrooms: An Experience of Practicing Flipped Classroom Strategy. *Computers & Education*, 78, 160-173. 10/f6g87c

- Kong, S. L. (2001, décembre). *Critical Thinking Dispositions of Pre-Service Teachers in Singapore: A Preliminary Investigation*. AARE Conference, Fremantle, Australie. <http://hdl.handle.net/10497/11504>
- Koster, E. H. W. et Bernstein, A. (2015). Introduction to the Special Issue on Cognitive Bias Modification: Taking a Step Back to Move Forward? *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 49, 1-4. 10.1016/j.jbtep.2015.05.006
- Kretovics, J. R. (1985). Critical Literacy: Challenging the Assumptions of Mainstream Educational Theory. *Journal of Education*, 167(2), 50-62. 10/gg44gx
- Krippendorff, K. (2004). Measuring the Reliability of Qualitative Text Analysis Data. *Quality and Quantity*, 38(6), 787-800. 10/cj266k
- Krippendorff, K. (2018). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. SAGE Publications.
- Kruger, J. et Dunning, D. (1999). Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1121-1134. 10.1037/0022-3514.77.6.1121
- Ku, K. Y. L. (2009). Assessing Students' Critical Thinking Performance: Urging for Measurements Using Multi-Response Format. *Thinking Skills and Creativity*, 4(1), 70-76. 10/ch7vpq
- Ku, K. Y. L. et Ho, I. T. (2010a). Dispositional Factors Predicting Chinese Students' Critical Thinking Performance. *Personality and Individual Differences*, 48(1), 54-58. 10/dqvwvxr
- Ku, K. Y. L. et Ho, I. T. (2010b). Metacognitive Strategies That Enhance Critical Thinking. *Metacognition and Learning*, 5(3), 251-267. 10/fnkjms
- Kuhlthau, Carol C. (1993). A Principle of Uncertainty for Information Seeking. *Journal of Documentation*, 49(4), 339-355. 10/fdsgv4
- Kuhlthau, Carol Collier. (2004). *Seeking Meaning: A Process Approach to Library and Information Services*. Libraries Unltd Incorporated.
- Kuhn, D. (1999). A Developmental Model of Critical Thinking. *Educational Researcher*, 28(2), 16-46. 10/b6h6d9
- Kuhn, D. et Dean, Jr., David. (2004). Metacognition: A Bridge Between Cognitive Psychology and Educational Practice. *Theory Into Practice*, 43(4), 268-273. 10/b2hk3m
- Kurbanoglu, S. S. (2003). Self-Efficacy: A Concept Closely Linked to Information Literacy and Lifelong Learning. *Journal of Documentation*, 59(6), 635-646. 10/c7qvzp

- Kurbanoglu, S. S., Akkoyunlu, B. et Umay, A. (2006). Developing the Information Literacy Self-Efficacy Scale. *Journal of Documentation*, 62(6), 730-743. 10/cbc6c9
- Kwanya, T., Stilwell, C. et Underwood, P. G. (2013). Intelligent libraries and apomediators: Distinguishing between Library 3.0 and Library 2.0. *Journal of Librarianship and Information Science*, 45(3), 187-197. 10/f47nqw
- La Communauté française (Fédération Wallonie-Bruxelles)*. (s. d.). Connaître la Wallonie. <https://web.archive.org/web/20200129093857/http://connaitrelawallonie.wallonie.be/fr/institutions/les-pouvoirs-en-wallonie/la-communaute-francaise-federation-wallonie-bruxelles>
- Lafontaine, D., Bricteux, S., Hindryckx, G., Matoul, A. et Quittre, V. (2019). *Performances des jeunes de 15 ans en lecture, mathématiques et sciences* (p. 67). Université de Liège. <https://web.archive.org/web/20200801213134/https://adeb.be/wp-content/uploads/2019/12/Synth%C3%A8se-R%C3%A9sultats-PISA-2018.pdf>
- Lafortune, L., Deaudelin, C. et Deslandes, R. (2001). Formation à l'accompagnement dans une optique réflexive et métacognitive. Dans L. Lafortune (dir.), *La formation continue : de la réflexion à l'action* (p. 45-71). Presses de l'Université du Québec.
- Lai, A. et Savage, P. (2013). Learning Management Systems and Principles of Good Teaching: Instructor and Student Perspectives / Systèmes de gestion de l'apprentissage et principes d'un bon enseignement : Perspectives de l'enseignant et de l'étudiant. *Canadian Journal of Learning and Technology / La Revue Canadienne de l'apprentissage et de La Technologie*, 39(3). 10/gg44kh
- Laird, T. F. N. (2005). College Students' Experiences with Diversity and Their Effects on Academic Self-Confidence, Social Agency, and Disposition toward Critical Thinking. *Research in Higher Education*, 46(4), 365-387. 10/b874p3
- Laloux, P. (2018, 17 juillet). L'idée d'une loi sur les « fake news » balayée par la Belgique. *Le Soir*. <https://web.archive.org/web/20190416164922/https://www.lesoir.be/168577/article/2018-07-17/lidee-dune-loi-sur-les-fake-news-balayee-par-la-belgique>
- Landis, J. R. et Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33, 159-174. 10/dtzfj3
- Landøy, A., Popa, D. et Repanovici, A. (2020). Basic Concepts in Information Literacy. Dans A. Landøy, D. Popa et A. Repanovici (dir.), *Collaboration in Designing a Pedagogical Approach in Information Literacy* (p. 23-38). Springer International Publishing. 10.1007/978-3-030-34258-6\_3

- Landry, N. et Basque, J. (2015). L'éducation aux médias dans le Programme de formation de l'école québécoise : intégration, pratiques et problématiques. *Canadian Journal of Education / Revue canadienne de l'éducation*, 38(2), 1-33.
- Laperrière, A. (1997). Les critères de scientificité des méthodes qualitatives. Dans *La recherche qualitative : enjeux épistémologiques et méthodologiques* (p. 365-389). Centre international de criminologie comparée, Université de Montréal.
- Largeault, J. (1981). Cause, causalité, déterminisme. *Archives de Philosophie*, 44(3), 383-402.
- Latham, D. et Gross, M. (2008). Broken Links: Undergraduates Look Back on Their Experiences with Information Literacy in K-12 Education. *School Library Media Research*, 11.
- Laveault, D. et Grégoire, J. (2002). *Introduction aux théories des tests en psychologie et en sciences de l'éducation* (2<sup>e</sup> édition). De Boeck.
- Le Deuff, O. (2010). *Bouillon de cultures : la culture de l'information est-elle un concept international ?* F. Chapron et É. Delamotte (dir.), Villeurbanne, France (p. 49-57).
- Le Deuff, O. (2011). *La formation aux cultures numériques : une nouvelle pédagogie pour une culture de l'information à l'heure du numérique*. FYP Editions.
- Le Figaro étudiant. (2017, 9 février). Près de 80 % des étudiants utilisent Facebook pour travailler en groupe. *Le Figaro Etudiant*.  
[https://web.archive.org/web/20200712190935/https://etudiant.lefigaro.fr/article/pres-de-80-des-etudiants-utilisent-facebook-pour-travailler-en-groupe\\_a8408df6-eede-11e6-9bb8-10306b5c30df/](https://web.archive.org/web/20200712190935/https://etudiant.lefigaro.fr/article/pres-de-80-des-etudiants-utilisent-facebook-pour-travailler-en-groupe_a8408df6-eede-11e6-9bb8-10306b5c30df/)
- Lechien, A. (2019, 9 septembre). *Enseignement : le décret inscriptions sera abrogé et remplacé par un nouveau décret*. RTBF.be.  
[https://web.archive.org/web/20190912010956/https://www.rtf.be/info/belgique/detail\\_enseignement-le-decret-inscriptions-sera-abroge-et-remplace-par-un-nouveau-decret?id=10311053](https://web.archive.org/web/20190912010956/https://www.rtf.be/info/belgique/detail_enseignement-le-decret-inscriptions-sera-abroge-et-remplace-par-un-nouveau-decret?id=10311053)
- Lee, S., Forrest, J. P., Strait, J., Seo, H., Lee, D. et Xiong, A. (2020, 25 avril). *Beyond Cognitive Ability: Susceptibility to Fake News Is Also Explained by Associative Inference*. 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Honolulu, HI (p. 1-8). 10/gg6sjp
- Legendre, R. (dir.). (1988a). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Larousse.
- Legendre, R. (1988b). évaluation. Dans *Dictionnaire actuel de l'éducation* (p. 254-255). Librairie Larousse.
- Leigh, F. (2007). Platonic Dialogue, Maieutic Method and Critical Thinking. *Journal of Philosophy of Education*, 41(3), 309-323. 10/c3bgtt

- Leleu-Merviel, S., Useille, P. et Papy, F. (2008). Quelques révisions du concept d'information. Dans *Problématiques émergentes dans les sciences de l'information* (p. 25-56). Lavoisier. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00695777>
- Leppa, C. J. (1997). Standardized Measures of Critical Thinking: Experience with the California Critical Thinking Tests. *Nurse Educator*, 22(5), 29-33. 10/fwtb8m
- Leskovec, J., Huttenlocher, D. et Kleinberg, J. (2010, 6 mai). *Governance in Social Media: A Case Study of the Wikipedia Promotion Process*. Fourth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, Washington, DC (p. 98-105). <https://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/ICWSM10/paper/view/1485>
- Lessard-Hébert, M., Goyette, G. et Boutin, G. (1990). *Recherche qualitative : fondements et pratiques*. Agence d'ARC.
- Lévy, P. (2013). *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace* (3<sup>e</sup> édition). La Découverte.
- Lewis, A. et Smith, D. (1993). Defining Higher Order Thinking. *Theory Into Practice*, 32(3), 131. 10/cbfbpm
- Lincoln, Y. S. et Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Sage Publications.
- Lipman, M. (1987). Critical Thinking: What Can It Be? *Analytic Teaching*, 8(1). <http://journal.viterbo.edu/index.php/at/article/view/403>
- Lipman, M. (1988). The Concept of Critical Thinking. *Teaching Thinking and Problem Solving*, 10(3), 5-7.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in Education*. Cambridge University Press.
- literacy. (s. d.). Dans *Oxford English Dictionary Online*. Oxford University Press. <http://www.oed.com/view/Entry/109054>
- Lits, G., Cougnon, L.-A., Heeren, A., Hanseeuw, B. et Gurnet, N. (2020). *Analyse de « l'infodémie » de Covid-19 en Belgique francophone*. Observatoire de Recherche sur les Médias et le Journalisme. 10.31235/osf.io/wsuj3
- littératie. (s. d.). Dans *Le Petit Robert de la langue française*. <https://pr.bvdep.com/robert.asp>
- Livingstone, S. (2004). Media Literacy and the Challenge of New Information and Communication Technologies. *The Communication Review*, 7(1), 3-14. 10/db96bn
- Lobato, E., Mendoza, J., Sims, V. et Chin, M. (2014). Examining the Relationship Between Conspiracy Theories, Paranormal Beliefs, and Pseudoscience Acceptance Among a University Population. *Applied Cognitive Psychology*, 28(5), 617-625. 10/gfgt5m

- Loi relative à la lutte contre la manipulation de l'information. 2018-1202 (2018).
- Lonn, S. et Teasley, S. D. (2009). Saving Time or Innovating Practice: Investigating Perceptions and Uses of Learning Management Systems. *Computers & Education*, 53(3), 686-694. 10/bgzg82
- Loo, R. et Thorpe, K. (1999). A Psychometric Investigation of Scores on the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal New Form S. *Educational and Psychological Measurement*, 59(6), 995-1003. 10/cpjqw7
- Lopez, J. (2016, 7 mars). L'e-mail en chiffres en 1 minute. *Le Monde*.  
[https://web.archive.org/web/20160307182750/http://www.lemonde.fr/les-decodeurs/video/2016/03/07/l-e-mail-en-chiffres-en-1-minute\\_4878045\\_4355770.html](https://web.archive.org/web/20160307182750/http://www.lemonde.fr/les-decodeurs/video/2016/03/07/l-e-mail-en-chiffres-en-1-minute_4878045_4355770.html)
- Loye, N. (2018). Et si la validation était plus qu'une suite de procédures techniques ? *Mesure et évaluation en éducation*, 41(1), 97-123. 10/gf3br5
- Lubis, F. (2019). Education in the Disruption Era. *Britain International of Linguistics Arts and Education Journal*, 1(2), 183-188. 10/gg44jj
- Lynn, M. R. (1986). Determination and Quantification of Content Validity. *Nursing Research*, 35(6), 382-385. 10/bsvmmk
- Mackey, T. et Jacobson, T. (2011). Reframing Information Literacy as a Metaliteracy. *College Research Libraries*, 72(1), 62-78. 10/gfgzcm
- Mackey, T. et Jacobson, T. (2014). *Metaliteracy: Reinventing Information Literacy to Empower Learners*. Neal-Schuman.
- Mackey, T. et Jacobson, T. (2016, 5 décembre). How Can We Learn to Reject Fake News in the Digital World? *The Conversation*. <http://theconversation.com/how-can-we-learn-to-reject-fake-news-in-the-digital-world-69706>
- Mackey, T. et Jacobson, T. (2018, 11 avril). Goals and Learning Objectives. *Metaliteracy.org*.  
<https://metaliteracy.org/learning-objectives/>
- MacPhee, D., Farro, S. et Canetto, S. S. (2013). Academic Self-Efficacy and Performance of Underrepresented STEM Majors: Gender, Ethnic, and Social Class Patterns. *Analyses of Social Issues and Public Policy*, 13(1), 347-369. 10/f5k9qm
- Magno, C. (2010). The Role of Metacognitive Skills in Developing Critical Thinking. *Metacognition and Learning*, 5(2), 137-156. 10/cpvnnv
- Mahmood, K. (2016). Do People Overestimate Their Information Literacy Skills? A Systematic Review of Empirical Evidence on the Dunning-Kruger Effect. *Communications in Information Literacy*, 10(2), 199-213. 10/gg4vxc

- Mall-Amiri, B. et Ahmadi, Z. (2014). The Relationship Between Efl Learners' Critical Thinking, and Metacognitive Strategies. *International Journal of Language Learning and Applied Linguistics World*, 5(1), 488-505.
- Manil, C. et Lichtenstein, L. (2014). *On a retrouvé la mémoire de l'eau !* [documentaire] [00:52:00]. Doc en Stock.
- Mari, L. (2013). A Quest for the Definition of Measurement. *Measurement*, 46(8), 2889-2895. 10/gg44hs
- Mari, L., Maul, A., Irribarra, D. T. et Wilson, M. (2013). Quantification Is Neither Necessary nor Sufficient for Measurement. *Journal of Physics: Conference Series*, 459, 012007. 10/gg44hv
- Massoubre, C., Lang, F., Jaeger, B., Jullien, M. chel et Pellet, J. (2002). La traduction des questionnaires et des tests : techniques et problèmes. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 47(1), 63-69. 10/gg44j8
- Maxwell, J. A. et Mittapalli, K. (2010). Realism as a Stance for Mixed Methods Research. Dans A. Tashakkori et C. Teddlie (dir.), *Mixed Methods in Social & Behavioral Research* (2<sup>e</sup> édition, p. 145-167). SAGE Publications.
- Maynes, J. (2015). Critical Thinking and Cognitive Bias. *Informal Logic*, 35(2), 183-203. 10.22329/il.v35i2.4187
- Mazer, J. P., Murphy, R. E. et Simonds, C. J. (2007). I'll See You on "facebook": The Effects of Computer-Mediated Teacher Self-Disclosure on Student Motivation, Affective Learning, and Classroom Climate. *Communication Education*, 56(1), 1-17. 10/chs7v5
- McGrew, S., Breakstone, J., Ortega, T., Smith, M. et Wineburg, S. (2018). Can Students Evaluate Online Sources? Learning From Assessments of Civic Online Reasoning. *Theory & Research in Social Education*, 46(2), 165-193. 10/gg33q8
- McKinley, J. B. (1995). Towards Appropriate Levels: Research Methods and Healthy Public Policies. *Quality of Life and Health: Concepts, Methods and Applications in I. Guggenmoos-Holzmann, K. Bloomfield, H. Brenner and U. Flick Berlin: Basil Blackwell.*
- McLeod, A. (1986). Critical Literacy: Taking Control of Our Own Lives. *Language Arts*, 63(1), 37-50.
- McPeck, J. E. (1981). *Critical Thinking and Education*. Martin Robertson.
- McPeck, J. E. (1990). Critical Thinking and Subject Specificity: A Reply to Ennis. *Educational Researcher*, 19(4), 10-12. 10/dmjr5p



- measure. (s. d.). Dans *APA Dictionary of Psychology*. American Psychological Association.  
<https://dictionary.apa.org/measure>
- Media Animation ASBL. (2017). *Théories du complot*. <https://theoriesducomplot.be>
- Meici, P., Guocheng, W. et Jile, C. (2004). Validity and Reliability of the Chinese Critical Thinking Disposition Inventory. *Chinese Journal of Nursing*, 9, 644-7.
- Meirieu, P. (2005). Si la compétence n'existait pas, il faudrait l'inventer. *IUFM de Paris Collège des CPE*. <https://meirieu.com/ARTICLES/SUR%20LES%20COMPETENCES.pdf>
- Meishar-Tal, H., Kurtz, G. et Pieterse, E. (2012). Facebook Groups as LMS: A Case Study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(4), 33-48.  
[10/ggkpx](https://doi.org/10/ggkpx)
- Mero, J. (2016, octobre). *The Use of Digital Analytics for Measuring and Optimizing Digital Marketing Performance* [thèse de doctorat]. University of Jyväskylä.
- Merriam, S. B. (1988). *Case Study Research in Education: A Qualitative Approach*. Jossey-Bass.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education. Revised and Expanded from « Case Study Research in Education »*. Jossey-Bass Publishers.
- Merriam, S. B. (2007). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education: Revised and Expanded from Case Study Research in Education* (2<sup>e</sup> édition). Jossey-Bass.
- Merriam, S. B. et Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation* (4<sup>e</sup> édition). John Wiley & Sons.  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=1022562>
- Mertes, N. (2014, 20 mars). *Teachers' Conceptions of Student Information Literacy Learning and Teachers' Practices of Information Literacy Teaching and Collaboration with the School Library* [thèse de doctorat, Humboldt-Universität]. <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/17573>
- Messick, S. (1989). Meaning and Values in Test Validation: The Science and Ethics of Assessment. *Educational Researcher*, 18(2), 5-11. [10/d7rxq8](https://doi.org/10/d7rxq8)
- Messick, S. (1995). Validity of Psychological Assessment: Validation of Inferences from Persons' Responses and Performances as Scientific Inquiry into Score Meaning. *American Psychologist*, 50(9), 741-749. [10/ft2mh4](https://doi.org/10/ft2mh4)
- Metfessel, N. S., Michael, W. B. et Kirsner, D. A. (1969). Instrumentation of Bloom's and Krathwohl's Taxonomies for Writing Educational Objectives. *Psychology in the Schools*, 6(3), 227-231. [10/b98823](https://doi.org/10/b98823)

- Michelot, F. (2020a). Evolution of Concepts Related to Information Literacy. 10/gg7vpd
- Michelot, F. (2020b). *Pensée critique et métalittératie des futur-e-s enseignant-e-s à l'heure du Web social. Une étude de cas collective en francophonie* [thèse de doctorat]. Université de Montréal.
- Michelot, F., Béland, S. et Poellhuber, B. (2021). *Mesurer la pensée critique de futur-es enseignant-es : éléments de validation d'échelles dans trois nations francophones* [article de thèse en préparation].
- Michelot, F. et Poellhuber, B. (accepté). Analyse lexicale des tendances en matière de littératies informationnelles et numériques : dissemblances et similitudes dans la littérature mondiale. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*.
- Michelot, F. et Poellhuber, B. (2019a). Au-delà de l'utilitarisme, vers une refondation des modèles de compétences informationnelles. Dans T. Karsenti (dir.), *Le numérique en éducation, pour développer des compétences* (1<sup>re</sup> éd., p. 45-76). Presses de l'Université du Québec. <http://www.jstor.org/stable/j.ctvjhzrtg.9>
- Michelot, F. et Poellhuber, B. (2019b). *Regards sur l'originalité du corpus francophone de référentiels de compétence informationnelle : un essai d'analyse textuelle des tendances*. Éducation 4.1 ! Distances, médiations des savoirs et des formations, Poitiers, France (p. 108-121). [https://education4-1.sciencesconf.org/data/pages/20190104\\_Education4\\_1\\_Preactes.pdf](https://education4-1.sciencesconf.org/data/pages/20190104_Education4_1_Preactes.pdf)
- Mikušková, E. B. (2017). Conspiracy Beliefs of Future Teachers. *Current Psychology*, 1-10. 10/gd2qbb
- Miles, M. B. et Huberman, A. M. (2003a). *Analyse des données qualitatives* (2<sup>e</sup> édition). De Boeck Supérieur.
- Miles, M. B. et Huberman, A. M. (2003b). *Analyse des données qualitatives*. De Boeck Supérieur.
- Millerand, F., Proulx, S. et Rueff, J. (2010). Introduction. Dans F. Millerand, S. Proulx et J. Rueff (dir.), *Web social : mutation de la communication* (p. 1-12). Presses de l'Université du Québec.
- Ministère de la communauté française. (1999). Compétences terminales et savoirs requis en histoire. Humanités générales et technologiques. [https://web.archive.org/web/20200704224907/http://enseignement.be/download.php?do\\_id=605](https://web.archive.org/web/20200704224907/http://enseignement.be/download.php?do_id=605)

- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (1989). *Media Literacy: Resource Guide*. Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2008a). Compétences transversales. Dans *Programme de formation de l'école québécoise, Enseignement secondaire, Deuxième cycle*. Gouvernement du Québec.  
[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/formation\\_jeunes/3-pfeq\\_chap3.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_jeunes/3-pfeq_chap3.pdf)
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2008b). Domaines généraux de formation. Dans *Programme de formation de l'école québécoise, Enseignement secondaire, Deuxième cycle*. Gouvernement du Québec.  
[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/education/jeunes/pfeq/PFEQ\\_domaines-generaux-formation-deuxieme-cycle-secondaire.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfeq/PFEQ_domaines-generaux-formation-deuxieme-cycle-secondaire.pdf)
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2017). *Programme de formation de l'école québécoise : enseignement secondaire. Histoire du Québec et du Canada : troisième et quatrième secondaire*. Gouvernement du Québec.  
[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PFEQ/histoireQuebecCanada.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PFEQ/histoireQuebecCanada.pdf)
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2018). *Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur*. Gouvernement du Québec.  
<http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/3547876>
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2019). *Cadre de référence de la compétence numérique*. Gouvernement du Québec.  
<http://www.education.gouv.qc.ca/dossiers-thematiques/plan-daction-numerique/cadre-de-reference/>
- Ministère de l'Éducation nationale. Programme d'enseignement d'histoire-géographie-éducation civique pour les classes de sixième, de cinquième, de quatrième et de troisième du collège. Journal officiel (2008).
- Ministère de l'Éducation nationale. Programmes d'histoire et de géographie en classe de seconde générale et technologique. Bulletin officiel spécial (2010).  
[http://media.education.gouv.fr/file/special\\_4/72/5/histoire\\_geographie\\_143725.pdf](http://media.education.gouv.fr/file/special_4/72/5/histoire_geographie_143725.pdf)
- Ministère de l'Éducation nationale. Programme d'enseignement moral et civique. Journal officiel (2015).
- Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement et supérieur et de la Recherche. (2016, 9 février). Journée d'étude : réagir aux théories du complot. République française.

[http://cache.media.education.gouv.fr/file/02\\_-\\_fevrier/58/0/DP\\_theories\\_complot\\_web\\_535580.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/02_-_fevrier/58/0/DP_theories_complot_web_535580.pdf)

Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse. (2016, 2 mai). *Après le bac : de la licence au master MEEF*. Devenir enseignant.

<http://www.devenirenseignant.gouv.fr/cid98901/de-licence-master-meeef.html>

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. (s. d.). *Autorisations d'enseigner*. Éducation et Enseignement supérieur Québec.

<http://www.education.gouv.qc.ca/index.php?id=30685&L=5&MP=6157-30685>

Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères. (2012). *Coopération universitaire et scientifique*. La France en Belgique.

<http://web.archive.org/web/20200708233059/https://be.ambafrance.org/Cooperation-universitaire-et-scientifique-7133>

Mirabail, M. (1990). La culture informatique. *ASTER*, (11), 11-28. 10/dszh3m

Mittermeyer, D. et Quirion, D. (2003). *Étude sur les connaissances en recherche documentaire des étudiants entrant au 1er cycle dans les universités québécoises* (p. 108). Conférence des recteurs et des principaux des Universités du Québec.

<http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/notices/1909-etude-sur-les-connaissances-en-recherche-documentaire-des-etudiants-entrant-au-1er-cycle-dans-les-universites-quebecoises>

Mohamed, S. (2019). *A Critical Praxis in the Information Literacy Education Classroom Using the Acrl Framework for Information Literacy for Higher Education*. S. Kurbanoglu, S. Špiranec, Y. Ünal, J. Boustany, M. L. Huotari, E. Grassian, D. Mizrachi et L. Roy (dir.), ECIL 2018, Oulu, Finlande (p. 506-521).

Molina, M. D., Sundar, S. S., Le, T. et Lee, D. (2019). "Fake News" Is Not Simply False Information: A Concept Explication and Taxonomy of Online Content. *American Behavioral Scientist*, 0002764219878224. 10/dknh

Monniaux, D. (2019). Il faut se défier de la « pensée magique ». Dans *Algorithmes et décisions publiques*. CNRS Éditions. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02043272>

Monvoisin, R. (2007, 25 octobre). *Pour une didactique de l'esprit critique - Zététique et utilisation des interstices pseudoscientifiques dans les médias* [thèse de doctorat, Université Joseph-Fourier - Grenoble I]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00207746/document>

Moore, T. T., Chang, J. C.-J. et Smith, D. K. (2006). Clarifying the Role of Self-Efficacy and Metacognition as Predictors of Performance: Construct Development and Test. *ACM*

- SIGMIS Database: the DATABASE for Advances in Information Systems*, 37(2-3), 125-132. 10/cpkgh7
- Morin, E. (1981). *Pour sortir du XXe siècle*. Nathan.
- Morin, E. (1982). *La rumeur d'Orléans*. Seuil.
- Moulinier, P. (1996). *L'évaluation au service des politiques culturelles locales : éléments pour la réflexion et l'action*. La Documentation française.
- Mozilla Foundation. (2015). *Webmaker/WebLiteracyMap - MozillaWiki*.  
<https://wiki.mozilla.org/Webmaker/WebLiteracyMap>
- Mukamurera, J. (2006). Des avancées en analyse qualitative : pour une transparence et une systématisation des pratiques. *Recherches qualitatives*, 26(1), 110-138.
- Multon, K., Brown, S. et Lent, R. (1991). Relation of Self-Efficacy Beliefs to Academic Outcomes: A Meta-Analytic Investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38(1), 30-38. 10/fsqq37
- Mushtaq, A. J. et Benraghda, A. (2018). The Effects of Social Media on the Undergraduate Students' Academic Performances. *Library Philosophy and Practice*, 4(1).
- Nadri, Y. et Azhar, A. (2016, décembre). *Self-Assessment of Critical Thinking Skills in EFL Writing Courses at the University Level: Reconsideration of the Critical Thinking Construct*. ASELS Annual Conference, Rabat, Maroc (p. 57-71).  
[https://www.academia.edu/30969482/Self-Assessment\\_of\\_Critical\\_Thinking\\_Skills\\_in\\_EFL\\_Writing\\_Courses\\_at\\_the\\_University\\_Level\\_Reconsideration\\_of\\_the\\_Critical\\_Thinking\\_Construct](https://www.academia.edu/30969482/Self-Assessment_of_Critical_Thinking_Skills_in_EFL_Writing_Courses_at_the_University_Level_Reconsideration_of_the_Critical_Thinking_Construct)
- National Research Council. (1999). *Being Fluent with Information Technology*. The National Academies Press. 10.17226/6482
- Nederhof, A. J. (1985). Methods of Coping with Social Desirability Bias: A Review. *European Journal of Social Psychology*, 15(3), 263-280. 10/c8mtkz
- Newton, P. E. et Shaw, S. D. (2014). *Validity in Educational and Psychological Assessment*. SAGE Publications. 10.4135/9781446288856
- Newton, P. E. et Shaw, S. D. (2016a). Agreements and Disagreements Over Validity. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 23(2), 316-318. 10/ggjrjw
- Newton, P. E. et Shaw, S. D. (2016b). Disagreement Over the Best Way to Use the Word « validity » and Options for Reaching Consensus. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 23(2), 178-197. 10/gfgttz

- Nieto, A. M. et Saiz, C. (2011). Skills and Dispositions of Critical Thinking: Are They Sufficient? *Anales De Psicología*, 27(1), 202-209.
- Noël, B. (1991). *La métacognition*. De Boeck Université.
- numeracy. (s. d.). Dans *Oxford English Dictionary Online*. Oxford University Press.  
<http://www.oed.com/view/Entry/129109#eid33931233>
- Nunès, É. (2018, 9 mars). Quand les réseaux sociaux accaparent la bande passante de l'université Lyon-III. *Le Monde*.  
[https://web.archive.org/web/20180323151952/http://www.lemonde.fr/campus/article/2018/03/09/quand-les-reseaux-sociaux-accaparent-la-bande-passante-de-l-universite-lyon-iii\\_5268466\\_4401467.html](https://web.archive.org/web/20180323151952/http://www.lemonde.fr/campus/article/2018/03/09/quand-les-reseaux-sociaux-accaparent-la-bande-passante-de-l-universite-lyon-iii_5268466_4401467.html)
- Nunnally, J. C. et Bernstein, I. H. (1978). *Psychometric Theory*.
- O'Brien, K. L., Forte, M., Mackey, T. et Jacobson, T. (2017). Metaliteracy as Pedagogical Framework for Learner-Centered Design in Three MOOC Platforms: Connectivist, Coursera and Canvas. *Open Praxis*, 9(3), 267-286. 10/ggr8td
- OCDE. (2017). *Education at a Glance 2017: OECD Indicators*. Organisation de coopération et de développement économiques. 10.1787/eag-2017-en
- OCDE. (2019a). *Canada - Country Note - PISA 2018 Results* (p. 10). Organisation de coopération et de développement économiques.  
[https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_CAN.pdf](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_CAN.pdf)
- OCDE. (2019b). *France – Note par pays - Résultats PISA 2018* (p. 15). Organisation de coopération et de développement économiques.  
[https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_FRA\\_FRE.pdf](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_FRA_FRE.pdf)
- OCDE. (2019c). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Organisation de coopération et de développement économiques. 10.1787/5f07c754-en
- OCDE. (2020). *Dépenses d'éducation*. Organisation de coopération et de développement économiques. 10.1787/9be2829f-fr
- Octobre, S. (2019). Natifs et naïfs du numérique : numérique et inégalités sociales. *Enjeux numériques*, (6), 48-52.
- Office québécois de la langue française. (2002). *littératie*. Le Grand Dictionnaire terminologique., [http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id\\_Fiche=8363201](http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8363201)
- Office québécois de la langue française. Avis de recommandation. Féminisation des appellations de personnes et rédaction épïcène. Partie 1, 147e année Gazette officielle du Québec 509-510 (2015).

- Office québécois de la langue française. Avis de recommandation. Féminisation des appellations de personnes et rédaction épïcène. Partie 1, 147e année Gazette officielle du Québec 563 (2015).
- Onwuegbuzie, A. J. et Johnson, R. B. (2006). The Validity Issue in Mixed Research. *Research in the Schools*, 13(1), 48-63.
- OQLF. (2011). média social. Dans *Grand dictionnaire terminologique*. Office québécois de la langue française. [http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id\\_Fiche=26502881](http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26502881)
- O'Reilly, T. (2005). What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. Dans H. Donelan, K. Kear et M. Ramage (dir.), *Online Communication and Collaboration : A Reader* (p. 225-236). Routledge.
- Organisation internationale de la francophonie. (2014). *L'espace économique francophone*. Organisation internationale de la francophonie. <http://observatoire.francophonie.org/wp-content/uploads/2016/04/Espace-Economique-Francophone-Espace-Economique-Francophone-2-Avantages-pour-les-pays.pdf>
- Organisation internationale de la francophonie. (s. d.). *88 États et gouvernements*. Organisation internationale de la francophonie. <http://web.archive.org/web/20200708233500/https://www.francophonie.org/88-etats-et-gouvernements-125>
- Orso, D., Federici, N., Copetti, R., Vetrugno, L. et Bove, T. (2020). Infodemic and the Spread of Fake News in the COVID-19-Era. *European Journal of Emergency Medicine*. 10/gg4q9d
- Overly, C. (2001, 1 janvier). *The Relationship Between Critical Thinking Skills and Perceived Self-Efficacy in Associate Degree Nursing Students* [thèse de master, Grand Valley State University]. <https://scholarworks.gvsu.edu/theses/600>
- Padis, M.-O. (2015). Le style paranoïaque à l'ère numérique. *Esprit*, Novembre(11), 51-61. 10/gfxg7v
- Pal, D. et Vanijja, V. (2020). Perceived Usability Evaluation of Microsoft Teams as an Online Learning Platform During COVID-19 Using System Usability Scale and Technology Acceptance Model in India. *Children and Youth Services Review*, 119, 105535. 10/ghrjzz
- Paris, S. G. et Winograd, P. (1990). How Metacognition Can Promote Academic Learning and Instruction. Dans B. F. Jones et L. Idol (dir.), *Dimensions of Thinking and Cognitive Instruction* (vol. 1, p. 15-51). Lawrence Erlbaum Associates.

- Pascarella, E. T., Edison, M. I., Nora, A., Hagedorn, L. S. et T. Terenzini, P. (1998). Does Work Inhibit Cognitive Development During College? *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 20(2), 75-93. 10/bmv5fs
- Paul, R. (1992). Critical Thinking: What, Why, and How. *New Directions for Community Colleges*, 1992(77), 3-24. 10/bq35k9
- Paul, R., Binker, A. J. A. et Martin, D. (1989). *Critical Thinking Handbook: High School. A Guide for Redesigning Instruction*. Center for Critical Thinking and Moral Critique, Sonoma State University.
- Pearson, R. H. et Mundform, D. J. (2010). Recommended Sample Size for Conducting Exploratory Factor Analysis on Dichotomous Data. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 9(2), 359-368. 10/c7dn
- Peraya, D. et Campion, B. (2008). Introduction d'un changement d'environnement virtuel de travail dans un cours de second cycle : contribution à l'étude des dispositifs hybrides. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 5(1), 29-44. 10/gg44jw
- Perkins, D. N. et Ritchhart, R. (2004). When Is Good Thinking? Dans D. Y. Dai et R. J. Sternberg (dir.), *Motivation, Emotion, and Cognition : Integrative Perspectives on Intellectual Functioning and Development* (p. 351-384). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Peters, G.-J. (2018). The Alpha and the Omega of Scale Reliability and Validity: Why and How to Abandon Cronbach's Alpha and the Route Towards More Comprehensive Assessment of Scale Quality. *European Health Psychologist*, 16(2), 56-69. 10/gg44k7
- Peterson, R. A. (1995). Une méta-analyse du coefficient alpha de Cronbach. *Recherche et Applications En Marketing*, 10(2), 75-88. 10/gg44hw
- Pighetti, O. (2015). *Les cobayes de la CIA* [documentaire]. AB Productions.
- Pintrich, P. R. (2002). The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *Theory Into Practice*, 41(4), 219-225. 10.1207/s15430421tip4104\_3
- Pintrich, P. R. (2003a). A Motivational Science Perspective on the Role of Student Motivation in Learning and Teaching Contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 667-686. 10/bd7n9h
- Pintrich, P. R. (2003b). A Motivational Science Perspective on the Role of Student Motivation in Learning and Teaching Contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 667-686. 10.1037/0022-0663.95.4.667



- Pintrich, P. R. et de Groot, E. V. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40. 10.1037/0022-0663.82.1.33
- Platon. (2012). *Phèdre* (traduit par L. Brisson). Flammarion.  
<http://banq.prenumerique.ca/accueil/isbn/9782081352032>
- Pochet, B. (2016). Évaluation des compétences informationnelles des étudiants : trois enquêtes, un même constat.
- Pochet, B. et Thirion, P. (2015). Évaluation des compétences informationnelles des étudiants. Brève comparaison des enquêtes EduDOC et FADBEN. *Mediadoc*, (15), 2-8.
- Poellhuber, B. (2007). *Les effets de l'encadrement et de la collaboration sur la motivation et la persévérance dans les formations ouvertes et à distance soutenues par les TIC* [thèse de doctorat, Université de Montréal]. <http://search.proquest.com/docview/304710754/>
- Poellhuber, B., Roy, N. et Bouchoucha, I. (2016). Les relations entre attentes, valeur, buts, engagement cognitif et engagement comportemental dans un MOOC. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 13(2-3), 111-132.
- Poiré, A.-S. (2020, 8 février). Moins d'enseignants, plus de souplesse. *Le Devoir*, C4.
- Popper, K. R. (1985). *Conjectures et réfutations : la croissance du savoir scientifique* (2<sup>e</sup> édition; traduit par M.-I. Launay et M. B. Launay). Payot.
- Porter, J. (2008). *Designing for the Social Web*. New Riders.
- Possin, K. (2013). Some Problems with the Halpern Critical Thinking Assessment (HCTA) Test. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 28(3), 4-12. 10/f2rt57
- Potyrała, K. (2020). A Few Reflections on Contemporary Science Education and Educational Research. *Problems of Education in the 21st Century*, 78(1), 4-8. 10/gg44hx
- Poyet, F. (2014). La culture numérique des jeunes professeurs des écoles peut-elle permettre de réduire l'écart entre natifs et immigrants du numérique ? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 11(3), 6-21. 10/gg44j6
- Preston, C. C. et Colman, A. M. (2000). Optimal Number of Response Categories in Rating Scales: Reliability, Validity, Discriminating Power, and Respondent Preferences. *Acta Psychologica*, 104(1), 1-15. 10/dbcr2g

- Professeur dans l'enseignement secondaire (régent)*. (2014, 2 juin). Henallux.  
<https://web.archive.org/web/20200815024745/https://www.henallux.be/professeur-dans-lenseignement-secondaire-regent>
- Proulx, M. (dir.). (2015). *Indicateurs de l'éducation : édition 2014, éducation préscolaire, enseignement primaire et secondaire*. Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. <http://www.education.gouv.qc.ca/references/tx-solrtyperecherchepublicationtx-solrpublicationnouveau/resultats-de-la-recherche/detail/article/indicateurs-de-leducation/>
- Proulx, S. (1990). La promotion sociale de la culture informatique. Dans R. Tessier et Y. Tellier (dir.), *Priorités actuelles et futures* (p. 183-202). Presses de l'Université du Québec.
- quantification. (s. d.). Dans *APA Dictionary of Psychology*. American Psychological Association.  
<https://dictionary.apa.org/quantification>
- Quéré, L. (2000). Au juste, qu'est-ce que l'information ? *Réseaux. Communication - Technologie - Société*, 18(100), 331-357. 10/fw8pmx
- R. c. Zundel. 2 RCS 731 (Cour suprême du Canada 27 août 1992). <http://canlii.ca/t/1fs9p>
- R Core Team. (2019). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org>
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin.
- Ramasamy, S. (2011). *An Analysis of Informal Reasoning Fallacy and Critical Thinking Dispositions among Malaysian Undergraduates*. <http://ur.aeu.edu.my/id/eprint/493>
- Ratinaud, P. (2017). *IRaMuTeQ* (version 0.7 alpha 3) [R et Python]. LERASS.  
<http://www.iramuteq.org/>
- Raykov, T. et Marcoulides, G. A. (2019). Thanks Coefficient Alpha, We Still Need You! *Educational and Psychological Measurement*, 79(1), 200-210. 10/gf4j8w
- Reimers, F., Schleicher, A., Saavedra, J. et Tuominen, S. (2020). *Supporting the Continuation of Teaching and Learning During the COVID-19 Pandemic. Annotated Resources for Online Learning*. OCDE. <https://www.oecd.org/education/Supporting-the-continuation-of-teaching-and-learning-during-the-COVID-19-pandemic.pdf>
- Réseau CANOPÉ. (2016). *La méthode pour démonter une théorie du complot*. Le réseau de création et d'accompagnement pédagogique.  
<https://web.archive.org/web/20200801144706/https://www.reseau-canope.fr/notice/la-methode-pour-demonter-une-theorie-du-complot.html>

- Réseau CANOPÉ. (s. d.). *Référentiels pour la maîtrise de l'information*. Savoirs CDI. <https://web.archive.org/web/20200801144754/https://www.reseau-canope.fr/savoirscdi/cdi-outil-pedagogique/apprentissage-et-construction-des-savoirs/maitrise-de-linformation/referentiels-pour-la-maitrise-de-linformation.html>
- Richard, P. (2012). *Critical Thinking: What Every Person Needs to Survive in a Rapidly Changing World* (édité par J. Willson et A. J. A. Binker). Foundation for Critical Thinking.
- Richardson, M., Abraham, C. et Bond, R. (2012). Psychological Correlates of University Students' Academic Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2), 353-387. 10/gckf7f
- Roberts, A. (2002). A Principled Complementarity of Method: In Defence of Methodological Eclecticism and the Qualitative-Quantitative Debate. *The Qualitative Report*, 7(3), 1-18.
- Robichaud, G. (2007). La littératie critique. *Journal de l'immersion*, 29(3), 35-40.
- Rohatgi, A., Scherer, R. et Hatlevik, O. E. (2016). The Role of Ict Self-Efficacy for Students' Ict Use and Their Achievement in a Computer and Information Literacy Test. *Computers & Education*, 102, 103-116. 10/f88tvr
- Roland, N. (2013). *Les réseaux sociaux comme pierre angulaire de l'environnement personnel d'apprentissage*. Colloque Génération Y, réseaux (anti) sociaux et enseignement ? Entre fascination et rejet, Bruxelles, Belgique (p. 163-172).
- Roland, N. et Talbot, L. (2014). L'environnement personnel d'apprentissage : un système hybride d'instruments. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 21(1), 287-316. 10/gg44j2
- Ross, M., Perkins, H. et Bodey, K. (2016). Academic Motivation and Information Literacy Self-Efficacy: The Importance of a Simple Desire to Know. *Library & Information Science Research*, 38(1), 2-9. 10/f8gm4v
- Rouvroy, A., Alaphilippe, A., Marez, L. de, Gerlache, A., Lievens, E., Pauwels, T. et Picone, I. (2018). *Rapport du groupe d'experts belge sur les fausses informations et la désinformation* (p. 15). Namur Digital Institute. <http://www.crid.be/pdf/public/8519.pdf>
- Rowlands, I., Nicholas, D., Williams, P., Huntington, P., Fieldhouse, M., Gunter, B., Withey, R., Jamali, H. R., Dobrowolski, T. et Tenopir, C. (2008). The Google Generation: The Information Behaviour of the Researcher of the Future. *Aslib Proceedings*, 60(4), 290-310. 10/fgc25d

- Roy, S. N. (2019). L'étude de cas. Dans B. Gauthier et I. Bourgeois (dir.), *Recherche sociale : De la problématique à la collecte des données* (6<sup>e</sup> édition). Presses de l'Université du Québec.
- Royer, I., Garreau, L. et Roulet, T. (2019). La quantification des données qualitatives : intérêts et difficultés en sciences de gestion. *Finance Contrôle Stratégie*, (NS-6). 10/gg44gr
- Rudd, R. D. et Moore, L. L. (2003). Undergraduate Agriculture Student Critical Thinking Abilities and Anticipated Career Goals: Is There a Relationship. *Journal of Southern Agricultural Education Research*, 53(1), 127-139.
- Rumeur. (s. d.). Dans *Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales*.  
<http://www.cnrtl.fr/etymologie/rumeur>
- Salahshoor, N. et Rafiee, M. (2016). The Relationship Between Critical Thinking and Gender: A Case of Iranian Efl Learners. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 3(2), 117-123.
- Sasseville, M. et Gagnon, M. (2007). *Penser ensemble à l'école : des outils pour l'observation d'une communauté de recherche philosophique en action*. Presses de l'Université Laval.
- Savoie-Zajc, L. (2011a). La recherche qualitative/interprétative en éducation. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *La recherche en éducation : étapes et approches* (3<sup>e</sup> édition, p. 123-147). ERPI.
- Savoie-Zajc, L. (2011b). La recherche qualitative/interprétative en éducation. Dans *La recherche en éducation : étapes et approches* (3<sup>e</sup> édition). ERPI.
- Sayer, A. (1999). *Realism and Social Science*. Sage.
- Sayer, R. A. (2010). *Method in Social Science: A Realist Approach* (2<sup>d</sup> édition). Routledge.
- Schmaltz, R. M., Jansen, E. et Wenckowski, N. (2017). Redefining Critical Thinking: Teaching Students to Think like Scientists. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-4. 10/gf85bx
- Schmitt, P., Mandel, J. et Guedj, M. (2015). A Comparison of Six Methods for Missing Data Imputation. *Journal of Biometrics & Biostatistics*, 06(01). 10/gfs2n3
- Schraw, G. et Moshman, D. (1995). Metacognitive Theories. *Educational Psychology Review*, 7(4), 351-371. 10/bwndf4
- Schunk, D. H. (1991). Self-Efficacy and Academic Motivation. *Educational psychologist*, 26(3-4), 207-231.
- Schunk, D. H., Greene, J. A. et Greene, J. A. (2017). *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*. Routledge. 10.4324/9781315697048

- SCONUL Advisory Committee on Information Literacy. (1999). *Information Skills in Higher Education: A Sconul Position Paper* (p. 15). Society of College, National and University Libraries. <https://www.sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/coremodel.pdf>
- SCONUL Working Group on Information Literacy. (2011). *The SCONUL Seven Pillars of Information Literacy: Core Model For Higher Education* (p. 14). Society of College, National and University Libraries.  
[http://www.sconul.ac.uk/groups/information\\_literacy/seven\\_pillars.html](http://www.sconul.ac.uk/groups/information_literacy/seven_pillars.html)
- Scriven, M. et Paul, R. (1987). *Critical Thinking as Defined by the National Council for Excellence in Critical Thinking*. 8th Annual International Conference on Critical Thinking and Education Reform. <https://www.criticalthinking.org/pages/defining-critical-thinking/766>
- Seipel, H. (2002). *La face cachée de la CIA* [documentaire]. WDR / Arte.
- Selwyn, N. et Gorard, S. (2016). Students' Use of Wikipedia as an Academic Resource — Patterns of Use and Perceptions of Usefulness. *The Internet and Higher Education*, 28, 28-34. 10/ggsxnq
- Semerci, Ç. et Elaldi, Ş. (2014). The Roles of Metacognitive Beliefs in Developing Critical Thinking Skills. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 317-333. 10/gg44mh
- Serres, A. (2007). Questions autour de la culture informationnelle. *Canadian Journal of Information and Library Science*, 31(1), 69-85.
- Serres, A. (2008). L'école au défi de la culture informationnelle. Dans *Usages, usagers et compétences informationnelles au 21e siècle* (p. 41-70). Lavoisier.  
[https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic\\_00274638/document](https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00274638/document)
- Serres, A. (2009). Penser la culture informationnelle : des difficultés de l'exercice... Dans A. Serres (dir.), *Penser la culture informationnelle* (vol. 5, p. 9-23). Hermes science publications : Lavoisier.
- Serres, A. (2010a). Quelle culture de l'information pour les élèves et étudiants ? Entretien avec Alexandre Serres. *Les Cahiers d'Éducation et Devenir*, (9), 10-16.
- Serres, A. (2010b, 9 avril). Les étudiants et Wikipedia (suite et fin) [Billet]. *UrfistInfo*.  
<https://urfistinfo.hypotheses.org/1514>
- Serres, M. (1997). La rédemption du savoir. *Revue Quart Monde*, (163-« Des @utoroutes pour tous »). <http://www.editionsquartmonde.org/rqm/document.php?id=386>
- Serres, M., Legros, M. et Ortoli, S. (2015). *Pantopie : de Hermès à petite poucette*. Humensis.

- Service public fédéral intérieur. (2020, 1 janvier). Chiffres de la population par province et par commune.  
[https://web.archive.org/web/20200605214341/https://www.ibz.rn.fgov.be/fileadmin/user\\_upload/fr/pop/statistiques/population-bevolking-20200101.pdf](https://web.archive.org/web/20200605214341/https://www.ibz.rn.fgov.be/fileadmin/user_upload/fr/pop/statistiques/population-bevolking-20200101.pdf)
- Shin, K., Jung, D. Y., Shin, S. et Kim, M. S. (2006). Critical Thinking Dispositions and Skills of Senior Nursing Students in Associate, Baccalaureate, and RN-to-BSN Programs. *Journal of Nursing Education*, 45(6), 233-237. 10.3928/01484834-20060601-08
- Shweta, Bajpai, R. C. et Chaturvedi, H. K. (2015). Evaluation of Inter-Rater Agreement and Inter-Rater Reliability for Observational Data: An Overview of Concepts and Methods. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 41(3), 20-27.
- Siddiq, F. et Scherer, R. (2019). Is There a Gender Gap? A Meta-Analysis of the Gender Differences in Students' Ict Literacy. *Educational Research Review*, 27, 205-217. 10.1016/j.edurev.2019.03.007
- Siegel, S. et Castellan, N. J. (2003). *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences* (2<sup>e</sup> édition). McGraw-Hill.
- Siemens, G. (2006, 12 novembre). *Connectivism: Learning Theory or Pastime for the Self-Amused?* elearnspace. [http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism\\_self-amused.htm](http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism_self-amused.htm)
- Silva, O. et Sousa, Á. (2016). Gestion de la qualité dans la recherche en sciences sociales et humaines : articulation entre les méthodes qualitatives et quantitatives. *Recherches qualitatives : hors-série. Méthodes qualitatives en science sociales et humaines : perspectives et expérience*, (18), 171-181. <http://hdl.handle.net/10400.3/3980>
- Siméon, G. (2012, 3 décembre). Données le vertige. *Libération*.  
[https://web.archive.org/web/20200522114417/https://www.liberation.fr/futurs/2012/12/03/donnees-le-vertige\\_864585](https://web.archive.org/web/20200522114417/https://www.liberation.fr/futurs/2012/12/03/donnees-le-vertige_864585)
- Simonnot, B. (2009). Culture informationnelle, culture numérique : au-delà de l'utilitaire. Dans A. Serres (dir.), *Penser la culture informationnelle* (vol. 5, p. 25-37). Hermes science publications : Lavoisier.
- Smith, V. G. et Szymanski, A. (2013). Critical Thinking: More than Test Scores. *International Journal of Educational Leadership Preparation*, 8(2), 16-25.
- Snavely, L. et Cooper, N. (1997). The Information Literacy Debate. *The Journal of Academic Librarianship*, 23(1), 9-14. 10/cv9xq2

- Sonnac, N. et Gabszewicz, J. (2013). *L'industrie des médias à l'ère numérique*. La Découverte.  
<https://www.cairn.info/l-industrie-des-medias-a-l-ere-numerique--9782707175885.htm>
- Špiranec, S. (2014). Information literacy in Web 2.0 environments: emerging dimensions of research. *Libellarium : Journal for the History of Writing, Books and Memory Institutions*, 7(1), 55-72. 10/gg44js
- Srauy, S. (2015). The Limits of Social Media: What Social Media Can Be, and What We Should Hope They Never Become. *Social Media + Society*, 1(1), 1-3. 10/gg4m4f
- Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*. SAGE.
- Stake, R. E. (2003). Case Studies. Dans N. K. Denzin et Y. S. Lincoln (dir.), *Strategies of Qualitative Inquiry* (p. 134-164). Sage.
- Stake, R. E. (2006). *Multiple Case Study Analysis*. The Guilford Press.
- Stanovich, K. E. et West, R. F. (1997). Reasoning independently of prior belief and individual differences in actively open-minded thinking. *Journal of Educational Psychology*, 89(2), 342-357. 10/cpvchx
- Statistique Canada, S. C. (2018). *Indicateurs de l'éducation au Canada : une perspective internationale, 2018* (n° 81-604-X). Statistique Canada.  
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/81-604-x/2018001/ch/chb-fra.htm>
- Statut - Université de Montréal - Guide d'admission*. (s. d.). Université de Montréal.  
<http://web.archive.org/web/20200815024735/https://admission.umontreal.ca/admission/ai-de-en-ligne/statut/>
- Sternberg, R. J. (1986). *Critical Thinking: Its Nature, Measurement, and Improvement*. (p. 37). U.S. National Institute of Education. <https://eric.ed.gov/?id=ED272882>
- Stone, C. A., Davidson, L. J., Evans, J. L. et Hansen, M. A. (2001). Validity Evidence for Using a General Critical Thinking Test To Measure Nursing Students' Critical Thinking. *Holistic Nursing Practice*, 15(4), 65-74. 10/gg9zjx
- Stupple, E. J. N., Maratos, F. A., Elander, J., Hunt, T. E., Cheung, K. Y. F. et Aubeeluck, A. V. (2017). Development of the Critical Thinking Toolkit (CriTT): A measure of student attitudes and beliefs about critical thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 23, 91-100. 10/f9wjrm
- Sulaiman, W. S. W., Rahman, W. R. A. et Dzulkifli, M. A. (2010, 1 janvier). *Examining the Construct Validity of the Adapted California Critical Thinking Dispositions (CCTDI) Among University Students in Malaysia*. International Conference on Learner Diversity 2010, Bangi, Malaysia (p. 282-288). 10/d2m53h

- Suliman, W. A. et Halabi, J. (2007). Critical Thinking, Self-Esteem, and State Anxiety of Nursing Students. *Nurse Education Today*, 27(2), 162-168. 10/cv2g24
- Sutter, É. (1998). Pour une écologie de l'information. *I2D : information, données & documents*, 35(2), 83-86.
- Talsma, K., Schüz, B., Schwarzer, R. et Norris, K. (2018). I Believe, Therefore I Achieve (and Vice Versa): A Meta-Analytic Cross-Lagged Panel Analysis of Self-Efficacy and Academic Performance. *Learning and Individual Differences*, 61(2018), 136-150. 10/gc32c5
- Tang, Y. et Tseng, H. W. (2013). Distance Learners' Self-Efficacy and Information Literacy Skills. *The Journal of Academic Librarianship*, 39(6), 517-521. 10/f5kw2v
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*. Chenelière éducation.
- Tashakkori, A. et Teddlie, C. (1998). *Mixed Methodology: Combining Qualitative and Quantitative Approaches*. SAGE.
- Tasset, M. (2019, 17 mai). *Le volume de données mondial sera multiplié par 45 entre 2020 et 2035*. JDN. <https://www.journaldunet.com/solutions/dsi/1424245-le-volume-de-donnees-mondial-sera-multiplie-par-45-entre-2020-et-2035-selon-statista/>
- Teddlie, C. et Tashakkori, A. (2003). Major Issues and Controversies Inthe Use of Mixed Methods in the Social and Behavioral Sciences. Dans C. Teddlie et A. Tashakkori (dir.), *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research* (p. 3-50).
- Terenzini, P. T., Springer, L., Pascarella, E. T. et Nora, A. (1995). Influences Affecting the Development of Students' Critical Thinking Skills. *Research in Higher Education*, 36(1), 23-39. 10/dscpt6
- Terenzini, P. T., Springer, L., Yaeger, P. M., Pascarella, E. T. et Nora, A. (1996). First-Generation College Students: Characteristics, Experiences, and Cognitive Development. *Research in Higher Education*, 37(1), 1-22. 10/bvxz2z
- Thelwall, M. (2009). Social Network Sites: Users and Uses. Dans M. Zelkowitz (dir.), *Advances in Computers: Social Net Working and the Web* (p. 19-73). Elsevier.
- Thirion, P. et Pochet, B. (2008). *Enquête sur les compétences documentaires et informationnelles des étudiants qui accèdent à l'enseignement supérieur en Communauté française de Belgique : rapport de synthèse* (p. 31). Conseil Interuniversitaire de la Communauté française de Belgique et Groupe EduDOC. <http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/5564>



- Thomas, S., Joseph, C., Laccetti, J., Mason, B., Mills, S., Perril, S. et Pullinger, K. (2007). Transliteracy: Crossing Divides. *First Monday*, 12(12). 10.5210/fm.v12i12.2060
- Thomsen, D. L., Sørensen, M. T. et Ryberg, T. (2016). *Where Have All the Students Gone? They Are All on Facebook Now*. 10th International Conference on Networked Learning, Aalborg, Danemark (p. 94-102).  
<https://www.forskningsdatabasen.dk/en/catalog/2392702893>
- Tiwari, A., Lai, P., So, M. et Yuen, K. (2006). A Comparison of the Effects of Problem-Based Learning and Lecturing on the Development of Students' Critical Thinking. *Medical Education*, 40(6), 547-554. 10/cd6wxh
- Tracy, S. J. (2010). Qualitative Quality: Eight "Big-Tent" Criteria for Excellent Qualitative Research. *Qualitative Inquiry*, 16(10), 837-851. 10/dckn7n
- « Transliterations » Research Project. (2005).  
<https://web.archive.org/web/20170110215731/http://transliterations.english.ucsb.edu/category/research-project/>
- Tucker, L. R. et Lewis, C. (1973). A Reliability Coefficient for Maximum Likelihood Factor Analysis. *Psychometrika*, 38(1), 1-10.
- Tuncer, M. (2013). An Analysis on the Effect of Computer Self-Efficacy over Scientific Research Self-Efficacy and Information Literacy Self-Efficacy. *Educational Research and Reviews*, 8(1), 33-40.
- Türker, M. A. et Zingel, S. (2008). Formative interfaces for scaffolding self-regulated learning in PLEs. *Elearning papers*, 14(9, July).
- UNESCO. (1983). The Grünwald Declaration on Media Education. *Educational Media International*, 20(3), 26-26. 10/fpzd3f
- UNESCO. (2010). Media and Information Literacy Curriculum for Teachers.  
<http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/media-development/media-literacy/documents/>
- UNESCO. (2013). *Global Media and Information Literacy Assessment Framework: Country Readiness and Competencies*. UNESCO.  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002246/224655e.pdf>
- UNESCO. (2014, 4 mars). *Critical Thinking About Critical Resources*. UNESCO.  
<https://web.archive.org/web/20170205122240/http://en.unesco.org/news/critical-thinking-about-critical-resources-0>

- UNICEF. (2020, décembre). Guide pratique pour la gestion des fausses informations sur les vaccins. UNICEF. <https://vaccinemisinformation.guide/>
- Université TÉLUQ. (2019). *Pour en finir avec les fausses nouvelles : un livre blanc sur l'éducation aux médias au Québec* (p. 54). <https://media-education2018.teluq.ca/fr/livre-blanc.php>
- Usluel, Y. K. (2007). Can ICT Usage Make a Difference on Student Teachers' Information Literacy Self-Efficacy. *Library and Information Science Research*, 1(29), 92-102. 10/c7422m
- Uzuntiryaki-Kondakci, E. et Capa-Aydin, Y. (2013). Predicting Critical Thinking Skills of University Students Through Metacognitive Self-Regulation Skills and Chemistry Self-Efficacy. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(1), 666-670.
- Vallerand, R. J. (1989). Vers une méthodologie de validation transculturelle de questionnaires psychologiques : implications pour la recherche en langue française. *Canadian Psychology*, 30(4). 10/d3qc6k
- Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation* (2<sup>e</sup> édition). Presses de l'Université de Montréal et De Boeck Supérieur.
- Vanbelle, S. (2002). *Accord entre observateurs et coefficient Kappa de Cohen* [mémoire de licence]. Université de Liège.
- van Laer, P. H. (1950). Causalité, déterminisme, prévisibilité et science moderne. *Revue Philosophique de Louvain*, 48(20), 510-526. 10/d64vvm
- van Prooijen, J.-W. (2017). Why Education Predicts Decreased Belief in Conspiracy Theories. *Applied Cognitive Psychology*, 31(1), 50-58. 10/f9r3dw
- van Prooijen, J.-W. et Acker, M. (2015). The Influence of Control on Belief in Conspiracy Theories: Conceptual and Applied Extensions. *Applied Cognitive Psychology*, 29(5), 753-761. 10/f7tx93
- Varenne, F. (2012). *Théorie, réalité, modèle. Epistémologie des théories et des modèles face au réalisme dans les sciences*. Editions Matériologiques. 10.3917/edmat.varen.2012.01
- Verburgh, A., François, S., Elen, J. et Janssen, R. (2013). The Assessment of Critical Thinking Critically Assessed in Higher Education: A Validation Study of the CCTT and the HCTA. *Education Research International*, 2013, 1-13. 10/gb6nsg
- Verreault, B., Fortin, J.-F. et Gaudreault, J.-S. (2020). *Tableau statistique canadien* (p. 107). Institut de la statistique du québec et Secrétariat du québec aux relations canadiennes.

<https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/economie/comparaisons-economiques/interprovinciales/tableau-statistique-canadien.html>

- Virtue, D. (2020). Student Perceptions of Their Web Literacy Identities. *Computers and Composition*, 55, 102549. 10/gg44gw
- Walker, S. (2017, 17 octobre). Russian Troll Factory Paid Us Activists to Help Fund Protests During Election. *The Guardian*.  
<https://web.archive.org/web/20200618071625/https://www.theguardian.com/world/2017/oct/17/russian-troll-factory-activists-protests-us-election>
- Walraven, A., Brand-Gruwel, S. et Boshuizen, H. P. (2008). Information-Problem Solving: A Review of Problems Students Encounter and Instructional Solutions. *Computers in Human Behavior*, 24(3), 623-648. 10/cxf9gg
- Walraven, A., Brand-Gruwel, S. et Boshuizen, H. P. A. (2009). How Students Evaluate Information and Sources When Searching the World Wide Web for Information. *Computers & Education*, 52(1), 234-246. 10/btpscr
- Walsh, C. M. et Hardy, R. C. (1997). Factor Structure Stability of the California Critical Thinking Disposition Inventory across Sex and Various Students' Majors. *Perceptual and Motor Skills*, 85(3\_suppl), 1211-1228. 10/b932nh
- Walsh, C. M. et Hardy, R. C. (1999). Dispositional Differences in Critical Thinking Related to Gender and Academic Major. *Journal of Nursing Education*, 34(8), 149-155. 10/gg44jd
- Waltz, C. F., Strickland, O. L. et Lenz, E. R. (2010). *Measurement in Nursing and Health Research*. Springer Publishing Company.
- Wang, Q., Woo, H. L., Quek, C. L., Yang, Y. et Liu, M. (2012). Using the Facebook group as a learning management system: An exploratory study. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), 428-438. 10/fnh296
- Wang, X., Sun, X., Huang, T., He, R., Hao, W. et Zhang, L. (2019). Development and Validation of the Critical Thinking Disposition Inventory for Chinese Medical College Students (ctdi-M). *BMC Medical Education*, 19(1), 200. 10/gg44jc
- Weiner, J. M. (2011). Is There a Difference Between Critical Thinking and Information Literacy? *Journal of Information Literacy*, 5(2), 81-92. 10/gg44j5
- Weinstock, M., Neuman, Y. et Tabak, I. (2004). Missing the Point or Missing the Norms? Epistemological Norms as Predictors of Students' Ability to Identify Fallacious Arguments. *Contemporary Educational Psychology*, 29(1), 77-94. 10/bbc7wb

- West, R. E., Waddoups, G. et Graham, C. R. (2007). Understanding the Experiences of Instructors as They Adopt a Course Management System. *Educational Technology Research and Development*, 55(1), 1-26. 10/c2tqh6
- Whitley, B. E. (1997). Gender Differences in Computer-Related Attitudes and Behavior: A Meta-Analysis. *Computers in Human Behavior*, 13(1), 1-22. 10/fgtxdz
- Williams, R. L., Oliver, R. et Allin, J. L. (2003). Knowledge and Critical Thinking as Course Predictors and Outcomes. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 22(4), 57-63. 10/f2vrfp
- Williams, R. L., Oliver, R. et Stockdale, S. (2004). Psychological Versus Generic Critical Thinking as Predictors and Outcome Measures in a Large Undergraduate Human Development Course. *The Journal of General Education*, 53(1), 37-58. 10/c867zb
- Williams, R. L. et Stockdale, S. L. (2003). High-Performing Students with Low Critical Thinking Skills. *The Journal of General Education*, 52(3), 200-226.
- Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K. et Cheung, C.-K. (2012). *Éducation aux médias et à l'information : Programme de formation pour les enseignants | Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture* (p. 206). <http://www.unesco.org/new/fr/communication-and-information/resources/publications-and-communication-materials/publications/full-list/media-and-information-literacy-curriculum-for-teachers/>
- Wilson, T. P. (1982). Quantitative « Oder » Qualitative Methoden in Der Sozialforschung. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 34(3), 487-508.
- Witek, D. et Grettano, T. (2012). Information Literacy on Facebook: An Analysis. *Reference Services Review*, 40(2), 242-257. 10/gg44hf
- Witek, D. et Grettano, T. (2014). Teaching Metaliteracy: A New Paradigm in Action. *Reference Services Review*, 42(2), 188-208. 10/gg44hj
- Wittink, D. R. et Bayer, L. R. (2003). The Measurement Imperative. *Marketing Research*, 15(3), 19-19.
- Wittorski, R. (1998). De la fabrication des compétences. *Éducation permanente*, (135), 57-69.
- Wolf, M. M. (1978). Social Validity: The Case for Subjective Measurement or How Applied Behavior Analysis Is Finding Its Heart. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11(2), 203-214. 10/fj4vkr
- Wu, H. et Leung, S.-O. (2017). Can Likert Scales be Treated as Interval Scales?—A Simulation Study. *Journal of Social Service Research*, 43(4), 527-532. 10/ggnnzt

- Yazan, B. (2015). Three Approaches to Case Study Methods in Education: Yin, Merriam, and Stake. *The Qualitative Report*, 20(2), 134-152.
- Yeh, M.-L. (2002). Assessing the Reliability and Validity of the Chinese Version of the California Critical Thinking Disposition Inventory. *International Journal of Nursing Studies*, 39(2), 123-132. 10/bnqnmj
- Yin, R. K. (2006). Case Study Methods. Dans J. L. Green, G. Camilli et P. B. Elmore (dir.), *Handbook of Complementary Methods in Education Research* (p. 111-122). Lawrence Erlbaum Associates.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (4<sup>e</sup> édition). SAGE.
- Yin, R. K. (2014). *Case Study Research: Design and Methods* (5<sup>e</sup> édition). SAGE.
- Yin, R. K. (2017). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. SAGE Publications.
- Zannettou, S., Sirivianos, M., Blackburn, J. et Kourtellis, N. (2019). The Web of False Information: Rumors, Fake News, Hoaxes, Clickbait, and Various Other Shenanigans. *Journal of Data and Information Quality*, 11(3), 10:1-10:37. 10/gghb7s
- Zarocostas, J. (2020). How to Fight an Infodemic. *The Lancet*, 395(10225), 676. 10/ggpx67
- Zilloniz, S. (2017). L'activité rémunérée des étudiants et ses liens avec la réussite des études. Les enseignements des enquêtes Emploi 2013-2015. *Travail et Emploi*, (152), 89-117. 10/gg73c3
- Zimmerman, B. J. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective. Dans M. Boekaerts, P. R. Pintrich et M. Zeidner (dir.), *Handbook of Self-Regulation* (p. 13-39). Academic Press. 10.1016/B978-012109890-2/50031-7
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J., Bonner, S. et Kovach, R. (2000). *Des apprenants autonomes : autorégulation des apprentissages* (édité par C. Pagnouille et G. Simons, traduit par G. Smets). De Boeck Université.
- Zinbarg, R. E., Revelle, W., Yovel, I. et Li, W. (2005). Cronbach's  $\alpha$ , Revelle's  $\beta$ , and McDonald's  $\omega$ H: Their Relations with Each Other and Two Alternative Conceptualizations of Reliability. *Psychometrika*, 70(1), 123-133. 10/b9t2sr

Zurkowski, P. G. (1974). *The Information Service Environment Relationships and Priorities. Related Paper No. 5* (n° NCLIS-NPLIS-5) (p. 30). National Commission on Libraries and Information Science. <https://eric.ed.gov/?id=ED100391>

## ANNEXES

<i>Annexe générale I Buts et objectifs d'apprentissage de la métalittérature</i> .....	450
<i>Annexe générale II Présentation synthétique des séquences de la validation transculturelle selon Vallerand (1989)</i> .....	453
<i>Annexe générale III Échelle d'autoefficacité en pensée critique (CriTT) de traduite de Stupple et al. (2017)</i> .....	454
<i>Annexe générale IV Échelle d'autoefficacité en littératie informationnelle (ILSE) traduite de Kurbanoglu et al. (2006)</i> .....	456
<i>Annexe générale V Proposition d'échelle de mesure du sentiment d'autoefficacité en évaluation métalittéracique (AEM) adaptée de Mackey et Jacobson (2018)</i> .....	458
<i>Annexe générale VI Côtes de pertinence aux différents énoncés dans la construction de l'échelle de mesure du sentiment d'autoefficacité en évaluation métalittéracique</i> .....	460
<i>Annexe générale VII Processus de validation du construit de l'échelle d'autoefficacité en évaluation métalittéracique (AEM) adaptée de MacKey et Jacobson (2018)</i> .....	462
<i>Annexe générale VIII Processus de validation critériée de l'échelle d'autoefficacité en évaluation métalittéracique (AEM) adaptée de MacKey et Jacobson (2018)</i> .....	465
<i>Annexe générale IX Tableaux comparatifs de description des échelles avant et après remplacement des données manquantes</i> .....	469
<i>Annexe générale X Analyse descriptive des données de l'OS2</i> .....	475
<i>Annexe générale XI Classification des interventions constitutives de pratiques critiques de Gagnon (2011)</i> .....	480
<i>Annexe générale XII Fiche d'accompagnement des participant-es dans la simulation d'activité en ligne</i> .....	481
<i>Annexe générale XIII Fiche technique pour la vidéographie à destination des participant-es</i> ...	486
<i>Annexe générale XIV Canevas d'entrevue des participant-es</i> .....	490
<i>Annexe générale XV Certificat d'éthique</i> .....	491

## Annexe générale I Buts et objectifs d'apprentissage de la métalittératie

N.B. Les énoncés encadrés ci-dessous correspondent aux objectifs qui ont été retenus en vue du développement de l'échelle d'évaluation métalittéracique pour la présente recherche.

Source : Mackey et Jacobson (2018)

### Buts et objectifs d'apprentissage

#### *Développer des apprenant-es métalettré-es*

Il y a quatre buts à atteindre en vue de former des apprenant-es métalettré-es. Chacun d'eux comprend un certain nombre d'objectifs d'apprentissage. Si certains des objectifs de la métalittératie font écho à des principes associés depuis longtemps à la littératie informationnelle, d'autres sont originaux, reflétant ainsi les évolutions de l'écosystème informationnel. La plupart des objectifs d'apprentissage vont donc bien au-delà de la traditionnelle littératie informationnelle et ils proposent des résultats pouvant être mis en œuvre dans divers contextes éducatifs.

L'apprentissage de la métalittératie relève de quatre domaines : le domaine **comportemental** (c'est-à-dire ce que les élèves devraient être en mesure de mener à bien lors d'activités d'apprentissage, soit des habiletés ou des compétences), le domaine **cognitif** (c'est-à-dire ce que les apprenant-es devraient savoir lorsqu'ils ont terminé leurs activités d'apprentissage, soit la compréhension, l'organisation, l'application ou l'évaluation), le domaine **affectif** (c'est-à-dire les changements dans les émotions ou les attitudes des apprenant-es par leurs activités d'apprentissage) et le domaine **métacognitif** (c'est-à-dire ce que les apprenant-es pensent à propos de leur propre pensée, soit la compréhension réflexive de comment et pourquoi il-elles apprennent, de ce qu'il-elles savent et ne savent pas, de leurs idées préconçues et de comment continuer à apprendre). Chaque objectif d'apprentissage ci-dessous appartient à un ou plusieurs de ces domaines et est étiqueté comme tel (*Affe.* pour comportemental ; *Comp.* pour cognitif ; *Affe.* pour affectif ; *Méta.* pour métacognitif).

Ces objectifs d'apprentissage reposent sur le postulat que les apprenant-es métalettré-es, comme on les appelle ici, doivent être en apprentissage constant, considérant le fait que le paysage de l'information évolue continuellement et rapidement. Les enseignant-es et les apprenant-es peuvent atteindre ces objectifs de diverses manières, selon le contexte d'apprentissage, en opérant une sélection parmi une gamme d'activités d'apprentissage. Les objectifs ont été conçus de manière large afin de rester évolutifs, reproductibles et accessibles dans un large éventail de contextes.

#### **But 1 : évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais**

1. Vérifier une expertise tout en reconnaissant le fait que des experts existent. (*Affe., Cogn.*)
2. Reconnaître que le contenu n'est pas toujours produit pour de bonnes raisons ou qu'il contient des biais plus ou moins évidents. (*Cogn.*)
3. Réfléchir sur la façon dont on perçoit l'information (ou un contexte d'information) afin de



prendre en compte plusieurs perspectives. ( <i>Affe., Méta.</i> )
4. Rechercher volontairement de l'information avec une diversité de points de vue et de sources. ( <i>Comp.</i> )
5. Déterminer comment l'intention d'une source, son support ou la façon dont elle est délivrée peut affecter la valeur qu'on lui accorde selon la situation dans laquelle on se trouve. ( <i>Comp., Cogn.</i> )
6. Faire la distinction entre un commentaire éditorial et une approche basée sur la recherche, même si toute information a une part de subjectivité. ( <i>Cogn.</i> )
7. Déterminer la valeur des informations, officielles ou non, provenant de sources en ligne (sources universitaires, contenu d'internautes, ressources éducatives, etc.). ( <i>Cogn.</i> )
8. Évaluer l'information qui est produite par des internautes sur les médias sociaux et différencier opinions et faits. ( <i>Comp., Cogn.</i> )
9. Évaluer de manière critique les informations, peu importe leur origine (y compris le contenu évolutif du Web). ( <i>Comp.</i> )
10. Étudier son ressenti quant aux informations présentées et observer leur influence sur sa propre réaction. ( <i>Affe., Méta.</i> )

## **But 2 : s'engager avec la propriété intellectuelle de façon éthique et responsable**

1. Faire la distinction entre le fait de produire une information originale et le fait de « remixer » du contenu sous licence ouverte. (*Cogn.*)
2. Produire et partager de manière responsable une information originale, ainsi que remixer ou réutiliser de manière éthique du contenu sous licence ouverte. (*Comp.*)
3. Distinguer les informations publiques des informations personnelles et prendre des décisions éthiques et éclairées pour partager adéquatement de l'information en ligne. (*Cogn.*)
4. Faire la distinction entre droits d'auteur, Creative Commons et licences ouvertes lors de la création de contenu original ou réutilisé ; faire cette même distinction lors de l'attribution d'une licence. (*Comp., Cogn.*)
5. Identifier et suivre les préconisations en matière de propriété intellectuelle selon le cadre dans lequel on travaille. (*Comp., Cogn.*)

## **But 3 : produire et partager des informations dans des environnements collaboratifs et participatifs**

1. Se percevoir en tant que producteur et consommateur d'informations. ( <i>Affe., Méta.</i> )
2. Participer de façon consciencieuse et éthique aux environnements collaboratifs. ( <i>Comp.</i> )
3. Protéger la vie privée et sécuriser ses informations en ligne de façon active. ( <i>Comp., Cogn.</i> )
4. Partager les connaissances de façon précise et efficace par la production de contenu en utilisant des formats et des plateformes appropriées et en évolution. ( <i>Comp.</i> )
5. Traduire l'information présentée de telle sorte qu'elle corresponde aux besoins d'un public spécifique. ( <i>Comp., Cogn.</i> )
6. Reconnaître le fait que les apprenant·es enseignent eux·elles aussi ; enseigner ce que l'on sait ou ce que l'on apprend dans des environnements collaboratifs. ( <i>Affe., Comp., Cogn.</i> )
7. Évaluer et vérifier de manière critique le contenu généré par un utilisateur et s'en servir correctement pour la création de nouvelles connaissances. ( <i>Comp., Cogn.</i> )

8. Considérer les diverses valeurs et normes culturelles pour créer et partager de l'information destinée à un public mondial. (*Comp., Cogn.*)

**But 4 : développer des stratégies d'apprentissage pour atteindre ses objectifs personnels et professionnels.**

1. Reconnaître que l'apprentissage est un processus et que le fait d'identifier des erreurs peut mener à de nouvelles connaissances ou découvertes. (*Méta.*)
2. Évaluer ses apprentissages pour identifier les nouvelles connaissances acquises et les lacunes dans sa propre compréhension. (*Cogn., Méta.*)
3. Admettre que son esprit critique dépend des connaissances que l'on possède sur un sujet et chercher activement à approfondir ses connaissances en se posant des questions et en faisant des recherches. (*Affe., Comp., Cogn., Méta.*)
4. Valoriser la persévérance, l'adaptabilité et la flexibilité dans la formation tout au long de la vie. (*Méta.*)
5. S'adapter aux nouvelles situations d'apprentissage en étant flexible à l'égard des différentes méthodes d'apprentissage. (*Affe., Comp.*)
6. Comprendre les nouvelles technologies ainsi que leurs impacts sur l'apprentissage et s'y adapter. (*Affe., Comp.*)
7. Communiquer efficacement et collaborer dans des espaces partagés afin d'apprendre avec des perspectives multiples. (*Comp., Cogn.*)
8. S'engager dans un apprentissage autonome et éclairé qui stimule une vision du monde élargie autour de l'écosystème de médias sociaux. (*Comp., Méta.*)
9. Mettre en œuvre un apprentissage métalettré dans ses valeurs et dans ses actes, tout au long de sa vie. (*Méta.*)

## Annexe générale II Présentation synthétique des séquences de la validation transculturelle selon Vallerand (1989)

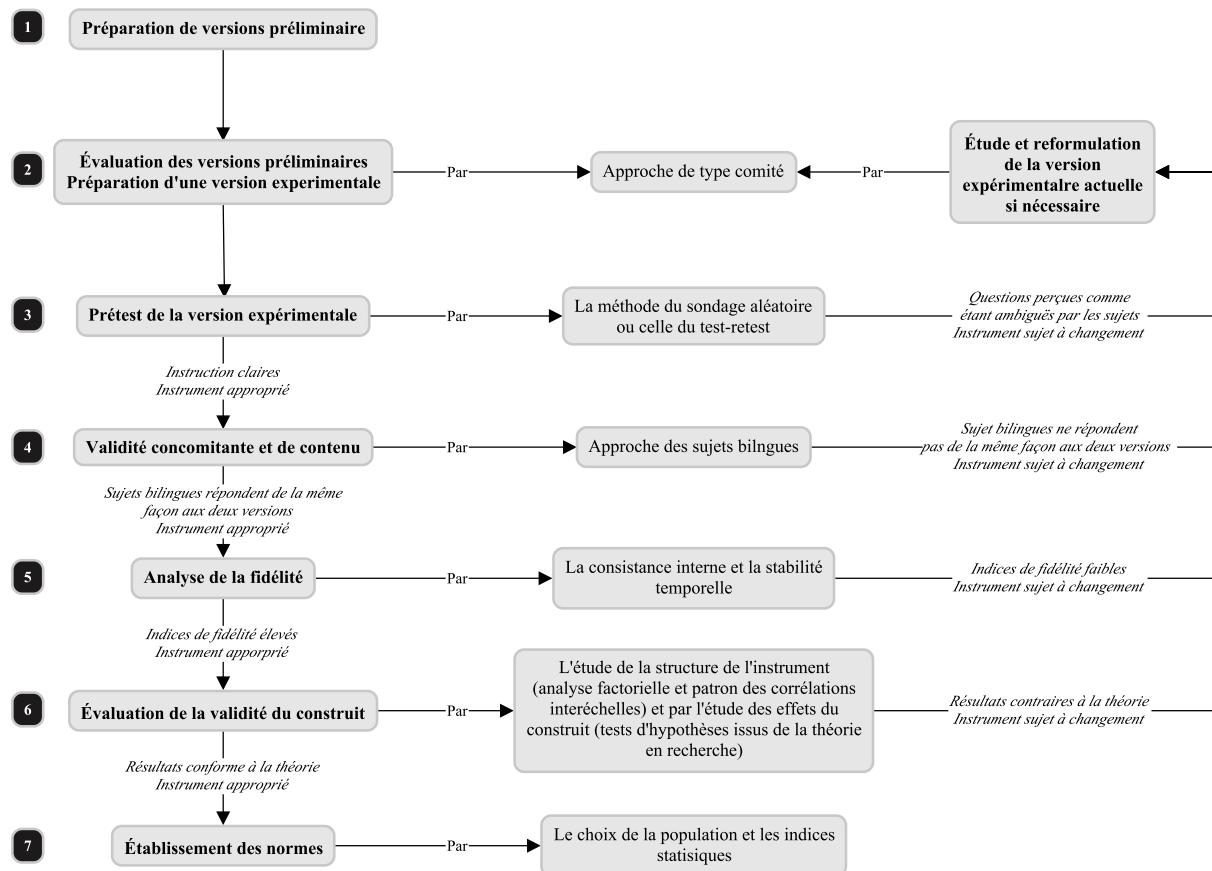


Figure 43. Présentation synthétique des séquences de la validation transculturelle adapté de Vallerand (1989).

## Annexe générale III Échelle d'autoefficacité en pensée critique (CriTT) de traduite de Stupple et al. (2017)

Tableau 43

*Proposition de traduction de l'échelle d'autoefficacité en pensée critique (CriTT) adaptée de Stupple et al. (2017)*

Critical Thinking Questionnaire	Questionnaire de pensée critique	Facteur	Code associé
<i>Please respond to each question. Check the box that best reflects your opinions and please remember there are no right or wrong answers.</i>	Veillez répondre à chacune des questions. Cochez la case qui reflète le mieux votre opinion et rappelez-vous qu'il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses.		
1 <i>I can detect the use of inappropriate emotional language in scientific arguments</i>	Dans les débats scientifiques, je peux déceler les propos qui cherchent à provoquer une réaction émotive	Confiance	CriTT_Confia_01
2 <i>I have a well-defined goal in mind when I am critical</i>	J'ai un objectif précis en tête lorsque je porte un regard critique	Confiance	CriTT_Confia_02
3 <i>I can identify the structure of arguments without being distracted by their content</i>	Je peux identifier l'organisation logique des arguments sans être distrait par leur contenu	Confiance	CriTT_Confia_03
8 <i>I can express my critical thinking well in my written work</i>	Je peux correctement exprimer mon esprit critique dans mes travaux écrits	Confiance	CriTT_Confia_04
11 <i>I have a focused and systematic way of thinking</i>	Ma façon de penser est attentive et systématique	Confiance	CriTT_Confia_05
13 <i>Generally I am a good critical thinker</i>	De façon générale, j'ai un bon esprit critique	Confiance	CriTT_Confia_06
14 <i>I do well in assessments that ask for critical evaluation</i>	Je réussis correctement les examens qui demandent une analyse critique	Confiance	CriTT_Confia_07
15 <i>I think critically while working on my assignments</i>	J'exerce mon esprit critique lorsque je travaille sur mes devoirs	Confiance	CriTT_Confia_08
17 <i>I know how to approach complex issues in a variety of ways</i>	Je sais comment aborder des problèmes complexes de diverses façons	Confiance	CriTT_Confia_09
19 <i>I have the ability to judge the value of new information or evidence presented to me</i>	J'ai la capacité de juger la valeur des nouvelles informations ou des preuves qui me sont présentées	Confiance	CriTT_Confia_10
20 <i>I can evaluate the arguments of others well</i>	Je peux évaluer correctement les arguments des autres	Confiance	CriTT_Confia_11
22 <i>I am good at weighing up both sides of an argument</i>	Je réussis bien à peser le pour et le contre d'un argument	Confiance	CriTT_Confia_12
23 <i>I can identify analogies between theories</i>	Je peux percevoir des similarités entre des théories	Confiance	CriTT_Confia_13
24 <i>When designing experiments I can readily eliminate extraneous variables</i>	Lors de la conception d'expérimentations, je peux facilement éliminer des variables externes	Confiance	CriTT_Confia_14
25 <i>I think critically while reading</i>	Je pense de façon critique lorsque je lis	Confiance	CriTT_Confia_15
26 <i>I can rephrase the arguments of others in my own words easily</i>	Je peux facilement formuler dans mes propres mots les arguments des autres	Confiance	CriTT_Confia_16

<b>Critical Thinking Questionnaire</b>	<b>Questionnaire de pensée critique</b>	<b>Facteur</b>	<b>Code associé</b>
27 <i>I think critically in lectures</i>	Je pense de façon critique lors des cours	Confiance	CriTT_Confia_17
6 <i>When there is a very strong relationship between two variables we can claim that one causes the other</i>	Quand il y a une très forte relation entre deux variables, on peut affirmer que l'une est la cause de l'autre	IdeesFausses	CriTT_IdeesF_01
10 <i>I prefer to do things where there is a quick answer</i>	Je préfère faire des choses pour lesquelles il y a des réponses rapides	IdeesFausses	CriTT_IdeesF_02
12 <i>All relevant information should be presented in lecture slides</i>	Toutes les informations pertinentes devraient être présentées dans les diaporamas de cours	IdeesFausses	CriTT_IdeesF_03
21 <i>Critical thinking is when you describe what is wrong with something</i>	L'esprit critique, c'est être en mesure d'identifier des éléments problématiques	IdeesFausses	CriTT_IdeesF_04
4 <i>Critically thinking is particularly important in history or geography</i>	L'esprit critique est particulièrement important en histoire et en géographie	Valorisation	CriTT_Valori_01
5 <i>Critical thinking is essential in higher education</i>	L'esprit critique est essentiel en enseignement supérieur	Valorisation	CriTT_Valori_02
7 <i>Critical thinking develops as you progress through your degree</i>	L'esprit critique se développe à mesure que vous avancez dans vos études universitaires	Valorisation	CriTT_Valori_03
9 <i>You cannot get a good degree without good critical thinking skills</i>	Pour obtenir un bon diplôme, il vous faut de bonnes capacités d'analyse critique	Valorisation	CriTT_Valori_04
16 <i>All my lecturers expect me to think critically</i>	Toutes mes enseignantes s'attendent à ce que je pense de façon critique	Valorisation	CriTT_Valori_05
18 <i>I will get higher grades if I think critically</i>	Je vais obtenir de meilleurs résultats si je fais preuve d'esprit critique	Valorisation	CriTT_Valori_06

**Annexe générale IV Échelle d'autoefficacité en littératie informationnelle (ILSE) traduite de Kurbanoglu et al. (2006)**

Tableau 44

*Proposition de traduction de l'échelle d'autoefficacité en littératie informationnelle (ILSE) adaptée de Kurbanoglu et al. (2006)*

Information literacy self-efficacy scale		Échelle d'autoefficacité en littératie informationnelle	Facteur	Code associé
<p><i>Notes: This scale has been prepared to determine your level of efficacy on issues related with the information (to find, use and communicate information). Here the notations shall be referred to as: 7 = almost always true, 6 = usually true, 5 = often true, 4 = occasionally true, 3 = sometimes but infrequently true, 2 = usually not true, 1 = almost never true. Please mark the most suitable choice for you. Thanks for your cooperation. I feel confident and competent to</i></p>		<p>Note : Cette échelle a été construite afin de déterminer votre niveau d'efficacité sur les enjeux relatifs à l'information (trouver, utiliser et communiquer de l'information). Les notes ci-dessous correspondent à : 1= presque toujours faux ; 2 = généralement faux ; 3 = parfois, mais rarement vrai ; 4 = parfois vrai ; 5 = souvent vrai ; 6 = généralement vrai ; 7 = presque toujours vrai. Veuillez indiquer le choix le plus approprié pour vous. Merci de votre coopération. Je me sens confiant·e et compétent·e pour...</p>		
A 1	<i>Define the information I need</i>	Définir l'information dont j'ai besoin	Besoin	ILSE_Besoin_01
B 2	<i>Identify a variety of potential sources of information</i>	Déterminer une variété de sources potentielles d'information	Strategies	ILSE_Strate_01
B 3	<i>Limit search strategies by subject, language and date</i>	Circonscrire la recherche par sujet, langue et date	Strategies	ILSE_Strate_02
B 4	<i>Initiate search strategies by using keywords and Boolean logic</i>	Amorcer des stratégies de recherche en utilisant des mots-clés et une logique booléenne	Strategies	ILSE_Strate_03
C 5	<i>Decide where and how to find the information I need</i>	Décider où et comment trouver l'information dont j'ai besoin	Localisation	ILSE_Locali_01
C 6	<i>Use different kinds of print sources (i.e. books, periodicals, encyclopedias, chronologies, etc.)</i>	Utiliser différents types de sources imprimées (c'est-à-dire des livres, des périodiques, des encyclopédies, des chronologies, etc.)	Localisation	ILSE_Locali_02
C 7	<i>Use electronic information sources</i>	Utiliser des sources d'information électroniques	Localisation	ILSE_Locali_03
C 8	<i>Locate information sources in the library</i>	Repérer des sources d'information à la bibliothèque	Localisation	ILSE_Locali_04
C 9	<i>Use library catalogue</i>	Utiliser le catalogue de la bibliothèque	Localisation	ILSE_Locali_05
C 11	<i>Locate resources in the library using the library catalogue</i>	Repérer des ressources à la bibliothèque en utilisant le catalogue de la bibliothèque	Localisation	ILSE_Locali_06
C 12	<i>Use internet search tools (such as search engines, directories, etc.)</i>	Utiliser des outils de recherche en ligne (tels que les moteurs de recherche, répertoires, etc.)	Localisation	ILSE_Locali_07
C 13	<i>Use different kinds (types) of libraries</i>	Utiliser différentes sortes (ou types) de bibliothèques	Localisation	ILSE_Locali_08

<b>Information literacy self-efficacy scale</b>	<b>Échelle d'autoefficacité en littératie informationnelle</b>	<b>Facteur</b>	<b>Code associé</b>
D 16	<i>Use many resources at the same time to make a research</i>	Utiliser plusieurs ressources simultanément afin de faire une recherche	Evaluation ILSE_Evalua_01
D 21	<i>Determine the authoritativeness, currentness and reliability of the information sources</i>	Déterminer si les sources d'information sont valides, contemporaines et fiables	Evaluation ILSE_Evalua_02
D 23	<i>Select information most appropriate to the information need</i>	Sélectionner le type d'information le plus approprié pour répondre aux besoins d'information	Evaluation ILSE_Evalua_03
D 24	<i>Identify points of agreement and disagreement among sources</i>	Percevoir les convergences et les divergences entre des sources	Evaluation ILSE_Evalua_04
D 25	<i>Evaluate www sources</i>	Évaluer les sources du Web	Evaluation ILSE_Evalua_05
E 26	<i>Synthesize newly gathered information with previous information</i>	Faire la synthèse des nouvelles informations avec celles précédemment recueillies	Synthese ILSE_Synthe_01
E 29	<i>Interpret the visual information (i.e. graphs, tables, diagrams)</i>	Interpréter l'information visuelle (par exemple des graphiques, des tableaux ou des diagrammes)	Synthese ILSE_Synthe_02
F 30	<i>Write a research paper</i>	Rédiger un travail de recherche	Communication ILSE_Communic_01
F 32	<i>Determine the content and form the parts (i.e. introduction, conclusion) of a presentation (written, oral)</i>	Déterminer le contenu et construire les différentes parties (par exemple l'introduction ou la conclusion) d'une présentation (écrite ou orale)	Communication ILSE_Communic_02
F 33	<i>Prepare a bibliography</i>	Préparer une bibliographie	Communication ILSE_Communic_03
F 34	<i>Create bibliographic records and organize the bibliography</i>	Créer des notices bibliographiques et organiser la bibliographie	Communication ILSE_Communic_04
F 35	<i>Create bibliographic records for different kinds of materials (i.e. books, articles, thesis, papers, web pages)</i>	Créer des notices bibliographiques pour différents types de supports (par exemple des livres, des articles, des thèses, des dissertations, des pages Web)	Communication ILSE_Communic_05
F 36	<i>Make citations and use quotations within the text</i>	Paraphraser un·e auteur·trice et utiliser des citations dans le texte	Communication ILSE_Communic_06
F 37	<i>Choose a format (i.e. written, oral, visual) appropriate to communicate with the audience (i.e. students, colleagues)</i>	Choisir un format (par exemple écrit, oral ou graphique) approprié afin de faire une communication publique (par exemple à des étudiant·es ou à des collègues)	Communication ILSE_Communic_07
G 39	<i>Learn from my information problem solving</i>	Apprendre de ma démarche de résolution de problèmes reliée à l'information	Processus ILSE_Proces_01
G 40	<i>Criticize the quality of my information seeking</i>	Faire preuve d'autocritique sur la qualité de ma quête d'information	Processus ILSE_Proces_02

## Annexe générale V Proposition d'échelle de mesure du sentiment d'autoefficacité en évaluation métalittéracique (AEM) adaptée de Mackey et Jacobson (2018)

Tableau 45

*Proposition d'échelle de mesure du sentiment d'autoefficacité en évaluation métalittéracique (AEM) adaptée de Mackey et Jacobson (2018)*

But	Objectif	Traduction en <i>item</i> (je me sens confiant·e et compétent·e pour...)	Code associé
But 1 : évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais	<i>Verify expertise but acknowledge that experts do exist. (A, C)</i>	Vérifier une expertise tout en reconnaissant le fait que des experts existent	AEM_01
But 1 : évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais	<i>Acknowledge that content is not always produced for legitimate reasons, and that biases exist, both subtle and overt. (C)</i>	Reconnaître que le contenu n'est pas toujours produit pour de bonnes raisons ou qu'il contient des biais plus ou moins évidents	AEM_02
But 1 : évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais	<i>Reflect on how you feel about information or an information environment to consider multiple perspectives. (A, M)</i>	Réfléchir sur la façon dont je perçois l'information (ou un contexte d'information) afin de prendre en compte plusieurs perspectives	AEM_03
But 1 : évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais	<i>Consciously seek information from a spectrum of viewpoints and sources. (B)</i>	Rechercher volontairement de l'information avec une diversité de points de vue et de sources	AEM_04
But 1 : évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais	<i>Determine how a source's purpose, document type, and delivery mode affect its value for a particular situation. (B, C)</i>	Déterminer comment l'intention d'une source, son support ou la façon dont elle est délivrée peut affecter la valeur que je lui accorde selon ma situation	AEM_05
But 1 : évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais	<i>Distinguish between editorial commentary and a research-based perspective, recognizing that values and beliefs are embedded in all information. (C)</i>	Faire la distinction entre un commentaire éditorial et une approche basée sur la recherche, même si toute information a une part de subjectivité	AEM_06
But 1 : évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais	<i>Determine the value of formal and informal information from diverse online sources, such as scholarly, user-generated, and OERs. (C)</i>	Déterminer la valeur des informations, officielles ou non, provenant de sources en ligne (sources universitaires, contenu d'internautes, ressources éducatives, etc.)	AEM_07
But 1 : évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais	<i>Evaluate user-generated information in social media environments and differentiate between opinion and fact. (B, C)</i>	Évaluer l'information qui est produite par des internautes sur les médias sociaux et différencier opinions et faits	AEM_08
But 1 : évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais	<i>Critically assess information from all sources, including dynamic content that circulates online. (B)</i>	Évaluer de manière critique les informations, peu importe leur origine (y compris le contenu évolutif du Web)	AEM_09
But 1 : évaluer activement le contenu tout en évaluant ses propres biais	<i>Examine how you feel about the information presented and how this impacts your response. (A, M)</i>	Étudier mon ressenti à propos des informations qui me sont présentées et observer leur influence sur ma réaction	AEM_10
But 3 : produire et partager	<i>See oneself as a producer as well as</i>	Me percevoir en tant que producteur	AEM_11



<b>But</b>	<b>Objectif</b>	<b>Traduction en <i>item</i> (je me sens confiant·e et compétent·e pour...)</b>	<b>Code associé</b>
des informations dans des environnements collaboratifs et participatifs	<i>consumer of information. (A, M)</i>	et consommateur d'informations	
But 3 : produire et partager des informations dans des environnements collaboratifs et participatifs	<i>Participate conscientiously and ethically in collaborative environments. (B)</i>	Participer de façon consciencieuse et éthique aux environnements collaboratifs.	AEM_12
But 3 : produire et partager des informations dans des environnements collaboratifs et participatifs	<i>Share knowledge accurately and effectively through the production of content using appropriate and evolving formats and platforms. (B)</i>	Partager les connaissances de façon précise et efficace par la production de contenu en utilisant des formats et des plateformes appropriés et en évolution	AEM_13
But 3 : produire et partager des informations dans des environnements collaboratifs et participatifs	<i>Critically evaluate and verify user-generated content and appropriately apply in new knowledge creation. (B, C)</i>	Évaluer et vérifier de manière critique le contenu généré par un utilisateur et m'en servir correctement pour la création de nouvelles connaissances	AEM_14
But 4 : développer des stratégies d'apprentissage pour atteindre ses objectifs personnels et professionnels.	<i>Assess learning to determine both the knowledge gained and the gaps in understanding. (C, M)</i>	Évaluer mes apprentissages pour identifier les nouvelles connaissances acquises et les lacunes dans ma compréhension	AEM_15
But 4 : développer des stratégies d'apprentissage pour atteindre ses objectifs personnels et professionnels.	<i>Recognize that critical thinking depends upon knowledge of a subject and actively pursue deeper understanding through inquiry and research. (A, B, C, M)</i>	Admettre que mon esprit critique dépend des connaissances que je possède sur un sujet et chercher activement à approfondir mes connaissances en me posant des questions et en faisant des recherches.	AEM_16

## Annexe générale VI Côtes de pertinence aux différents énoncés dans la construction de l'échelle de mesure du sentiment d'autoefficacité en évaluation métalittéracique

Tableau 46

*Moyennes, médianes et modes des notes accordées à chacun des énoncés proposés pour la construction de l'AEM en vue de l'indice de validation de contenu*

	<i>N</i>	$\bar{X}$	<i>Mdn</i>	<i>Mo</i>
Vérifier une expertise tout en reconnaissant le fait que des experts existent	47	3,49	4	4
Reconnaître que le contenu n'est pas toujours produit pour de bonnes raisons ou qu'il contient des biais plus ou moins évidents	47	3,60	4	4
Réfléchir sur la façon dont je perçois l'information (ou un contexte d'information) afin de prendre en compte plusieurs perspectives	47	3,62	4	4
Rechercher volontairement de l'information avec un éventail de points de vue et de sources	48	3,79	4	4
Déterminer comment l'intention d'une source, son support ou la façon dont elle est délivrée peut affecter la valeur que je lui accorde selon ma situation	47	3,68	4	4
Faire la distinction entre un commentaire éditorial et une approche basée sur la recherche, même si toute information a une part de subjectivité	47	3,66	4	4
Déterminer la valeur des informations, officielles ou non, provenant de sources en ligne (sources universitaires, contenu d'internautes, ressources éducatives, etc.)	47	3,77	4	4
Évaluer l'information qui est produite par des internautes sur les médias sociaux et différencier opinions et faits	48	3,73	4	4
Évaluer de manière critique les informations, peu importe leur origine (y compris le contenu changeant du Web)	47	3,74	4	4
Étudier mon ressenti à propos des informations qui me sont présentées et observer leur influence sur ma réaction	47	3,13	3	3
Me percevoir en tant que producteur et consommateur d'informations	46	3,43	4	4
Participer de façon consciencieuse et éthique aux environnements collaboratifs	46	3,43	4	4
Partager les connaissances de façon précise et efficace par la production de contenu en utilisant des formats et des plateformes appropriés et en évolution	47	3,28	3	4
Évaluer et vérifier de manière critique le contenu généré par un utilisateur et s'en servir correctement pour la création de nouvelles connaissances	47	3,53	4	4
Évaluer mes apprentissages pour identifier les nouvelles connaissances acquises et les lacunes dans ma compréhension	47	3,36	3	4
Admettre que mon esprit critique dépend des connaissances que je possède sur un sujet et chercher activement à approfondir mes connaissances en me posant des questions et en faisant des recherches.	48	3,65	4	4

Tableau 47

*Moyennes des notes accordées à chacun des énoncés proposés pour la construction de l'AEM en vue de l'indice de validation de contenu, selon le profil de de la répondant-e (expert-e ou praticien-ne)*

	Expert·es		Praticien·nes	
	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$
Vérifier une expertise tout en reconnaissant le fait que des experts existent	22	3,36	25	3,60
Reconnaître que le contenu n'est pas toujours produit pour de bonnes raisons ou qu'il contient des biais plus ou moins évidents	22	3,59	25	3,60
Réfléchir sur la façon dont je perçois l'information (ou un contexte d'information) afin de prendre en compte plusieurs perspectives	22	3,64	25	3,60
Rechercher volontairement de l'information avec un éventail de points de vue et de sources	22	3,68	26	3,88
Déterminer comment l'intention d'une source, son support ou la façon dont elle est délivrée peut affecter la valeur que je lui accorde selon ma situation	21	3,71	26	3,65
Faire la distinction entre un commentaire éditorial et une approche basée sur la recherche, même si toute information a une part de subjectivité	22	3,64	25	3,68
Déterminer la valeur des informations, officielles ou non, provenant de sources en ligne (sources universitaires, contenu d'internautes, ressources éducatives, etc.)	22	3,68	25	3,84
Évaluer l'information qui est produite par des internautes sur les médias sociaux et différencier opinions et faits	22	3,73	26	3,73
Évaluer de manière critique les informations, peu importe leur origine (y compris le contenu changeant du Web)	22	3,64	25	3,84
Étudier mon ressenti à propos des informations qui me sont présentées et observer leur influence sur ma réaction	22	3,09	25	3,16
Me percevoir en tant que producteur et consommateur d'informations	22	3,41	24	3,46
Participer de façon consciencieuse et éthique aux environnements collaboratifs	21	3,19	25	3,64
Partager les connaissances de façon précise et efficace par la production de contenu en utilisant des formats et des plateformes appropriés et en évolution	22	3,23	25	3,32
Évaluer et vérifier de manière critique le contenu généré par un utilisateur et s'en servir correctement pour la création de nouvelles connaissances	22	3,45	25	3,60
Évaluer mes apprentissages pour identifier les nouvelles connaissances acquises et les lacunes dans ma compréhension	22	3,36	25	3,36
Admettre que mon esprit critique dépend des connaissances que je possède sur un sujet et chercher activement à approfondir mes connaissances en me posant des questions et en faisant des recherches.	22	3,55	26	3,73

## Annexe générale VII Processus de validation du construit de l'échelle d'autoefficacité en évaluation métalittéracie (AEM) adaptée de MacKey et Jacobson (2018)

### La vérification des hypothèses.

- **Indice KMO et test de sphéricité.** Le test de sphéricité de Bartlett hautement significatif ( $\chi^2 = 1746,75$ ,  $ddl = 120$ ,  $p < 0,001$ ) et la mesure KMO de la pertinence de l'échantillonnage ( $KMO = 0,93$ , ce qui est considéré comme excellent) laissent à penser que l'échelle était factorisable (Hair *et al.*, 2006).
- **Normalité des données.** Le caractère normal des données a été appuyé par les valeurs d'aplatissement (*kurtosis*, comprises -0,44 entre 1,79) et d'asymétrie (*skewness*, comprises entre -1,08 et -0,17) comprises dans les balises de -2 et +2.

**L'analyse factorielle.** L'AFE a été réalisée sans rotation avec extraction selon la méthode du maximum de vraisemblance sur les 16 objectifs d'apprentissage de la métalittéracie sélectionnés et reformulés en éléments. Concernant le nombre de facteurs à extraire, l'examen du *scree test* suggère une structure unifactorielle. À l'exception des valeurs propres suggérant deux facteurs, les facteurs d'accélération, les analyses parallèles et les coordonnées optimales ont identifié un facteur (Figure 44)<sup>129</sup>.

---

<sup>129</sup> Les analyses des valeurs propres indiquaient davantage de facteurs au construit (deux facteurs).

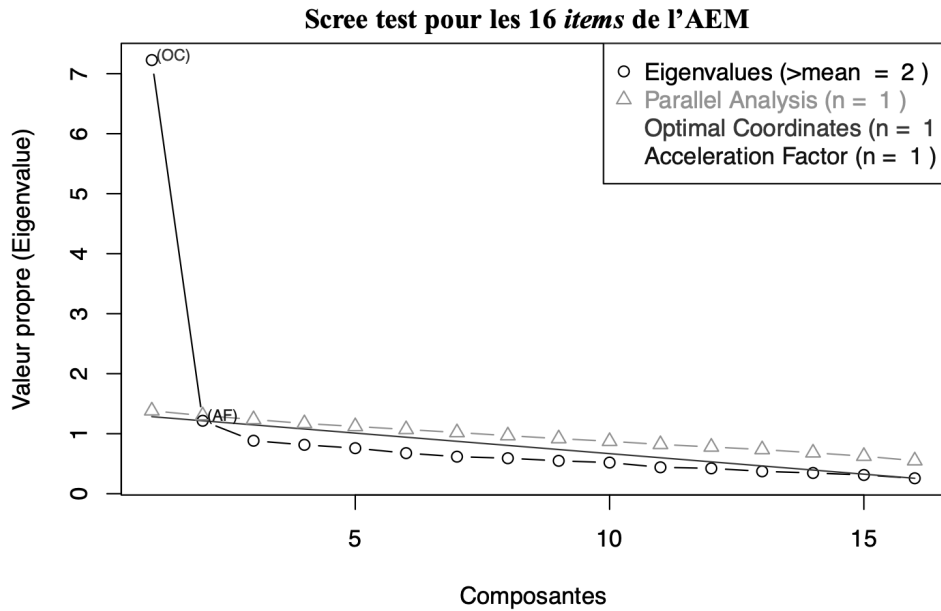


Figure 44. Représentation graphique du *Scree test* pour l'ensemble des éléments sur la base du jeu données où les données manquantes ont été remplacées par les moyennes de la variable.

L'AFE a ensuite été employée à fin d'interprétation (Tableau 48). Nous constatons une saturation qualifiable de bonne ( $\geq 0,55$ ) pour la quasi-totalité des *items* (les saturations des *items* AEM\_10 et 13 sont de 0,53). Un grand nombre d'entre eux ont une charge  $\geq 0,63$  qualifiable de « très bonne » (Comrey et al., 2013, p. 243).

Tableau 48

*Analyse factorielle exploratoire de l'échelle d'autoefficacité de l'évaluation métalittéracique*

	<b>Fact. 1</b>	<b><math>h^2</math></b>
AEM_01	<b>0,62</b>	0,38
AEM_02	<b>0,65</b>	0,42
AEM_03	<b>0,68</b>	0,46
AEM_04	<b>0,62</b>	0,39
AEM_05	<b>0,66</b>	0,43
AEM_06	<b>0,62</b>	0,38
AEM_07	<b>0,76</b>	0,57
AEM_08	<b>0,73</b>	0,54
AEM_09	<b>0,77</b>	0,60
AEM_10	<b>0,55</b>	0,31
AEM_11	<b>0,52</b>	0,27
AEM_12	<b>0,58</b>	0,33
AEM_13	<b>0,57</b>	0,32
AEM_14	<b>0,66</b>	0,44
AEM_15	<b>0,61</b>	0,37
AEM_16	<b>0,66</b>	0,43

*Note.* AFE effectuée sans rotation.  $h^2$  symbolise l'estimation de la communalité (proportion de la variance de la variable partagée avec les autres variables de la matrice).

**La fidélité de l'échelle d'évaluation métalittéracique.** La cohérence interne de l'échelle développée a été mesurée au moyen de l' $\omega$  de McDonald de l' $\alpha$  Cronbach. Les éléments ont montré une grande fiabilité ( $\omega_t = 0,92$ ,  $IC95\%[0,88;0,95]$ ;  $\alpha = 92$ ,  $IC95\%[0,87;0,95]$ ). Ces indices de fidélité constituent des résultats qui attestent de la cohérence interne des résultats et de la précision de la mesure.

## **Annexe générale VIII Processus de validation critériée de l'échelle d'autoefficacité en évaluation métalittéracique (AEM) adaptée de MacKey et Jacobson (2018)**

Rappelons qu'il s'agit d'étudier les relations entre l'instrument en développement, dit l'instrument cible, est un instrument déjà existant, dit l'instrument critère, selon Fortin et Gagnon (2016). Plus le coefficient de corrélation approche de 1, plus l'instrument en développement est alors un prédicteur fiable de l'instrument critère. En l'espèce, le degré de corrélation sera opéré à partir de la sous-échelle évaluation de l'*Information literacy self-efficacy scale* en tant qu'instrument critère. Après avoir effectué le processus de validation transculturelle de l'ensemble du questionnaire (4.3.3.1), nous n'avons conservé que les éléments correspondant à la sous-échelle la plus proche conceptuellement de l'échelle d'autoefficacité d'évaluation métalittéracique à savoir Évaluer et comprendre l'information (*Assessing and comprehending the information*). Nous avons alors procédé à une validation concomitante, c'est-à-dire que les deux mesures (la sous-échelle Évaluation et comprendre l'information de l'ILSE et l'AEM en développement) ont été effectuées au même moment et auprès des mêmes répondant·es.

Nous pouvons d'abord affirmer qu'il s'agit de construits distincts l'un de l'autre. En effet, avec le *Scree test* réalisé avec l'AEM et la sous-échelle Évaluer et comprendre l'information de de l'ILSE, nous escomptions l'identification de deux dimensions. Les *Scree tests* ont produit des résultats identiques : les analyses des valeurs propres surestimaient le nombre de facteurs du construit (3 facteurs), tandis que les facteurs d'accélération le mésestimaient (1 composante). Les analyses parallèles et les coordonnées optimales ont toutes deux identifié deux facteurs (Figure 45) comme nous l'attendions.

Scree test pour les items de l'AEM et de la sous-échelle Évaluation de l'ILSE

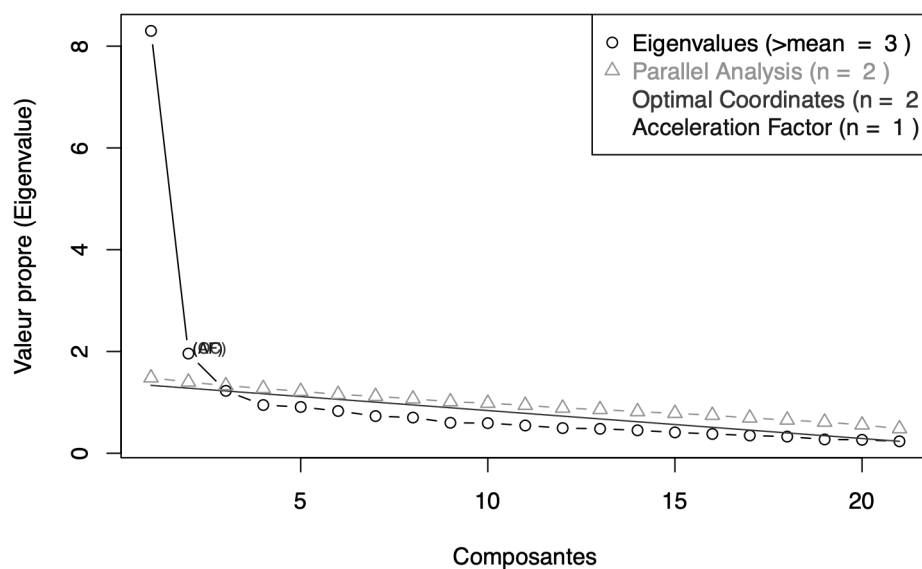


Figure 45. Représentation graphique du Scree test opéré sur les 16 items de l'AEM et de la sous-échelle « Évaluation » de l'ILSE.

La totalité des items de l'AEM a été identifiée à un premier facteur et les éléments du facteur « Évaluer et comprendre l'information » de l'ILSE ont été imputés à un second facteur. La plupart des éléments chargent principalement sur un facteur au-delà de 0,5.



Tableau 49

*Saturation factorielle des éléments de l'AEM et de la sous-échelle « Évaluer et comprendre l'information » de l'ILSE*

	<b>Fact. 1</b>	<b>Fact. 2</b>	<b><math>h^2</math></b>
AEM_01	<b>0,62</b>	-0,01	0,38
AEM_02	<b>0,70</b>	-0,07	0,44
AEM_03	<b>0,74</b>	-0,09	0,48
AEM_04	<b>0,45</b>	0,32	0,45
AEM_05	<b>0,65</b>	0,03	0,44
AEM_06	<b>0,54</b>	0,15	0,39
AEM_07	<b>0,71</b>	0,08	0,57
AEM_08	<b>0,73</b>	0,03	0,55
AEM_09	<b>0,78</b>	0,00	0,60
AEM_10	<b>0,63</b>	-0,14	0,33
AEM_11	<b>0,41</b>	0,18	0,28
AEM_12	<b>0,54</b>	0,06	0,33
AEM_13	<b>0,49</b>	0,14	0,33
AEM_14	<b>0,54</b>	0,22	0,45
AEM_15	<b>0,57</b>	0,07	0,37
AEM_16	<b>0,71</b>	-0,10	0,44
ILSE_Evalua_01	0,05	<b>0,50</b>	0,27
ILSE_Evalua_02	-0,04	<b>0,83</b>	0,66
ILSE_Evalua_03	0,04	<b>0,69</b>	0,51
ILSE_Evalua_04	0,19	<b>0,51</b>	0,40
ILSE_Evalua_05	-0,01	<b>0,72</b>	0,52

*Note.* AFE effectuée sans rotation.  $h^2$  symbolise l'estimation de la communalité (proportion de la variance de la variable partagée avec les autres variables de la matrice).

L'analyse de corrélation suggère qu'il pourrait y avoir une relation positive entre l'échelle AEM et l'échelle partielle ILSE : la corrélation de Pearson révèle ainsi qu'il y aurait une corrélation positive significative entre le sentiment d'autoefficacité quant à l'habileté en évaluation de la littérature informationnelle et le sentiment d'autoefficacité en évaluation métalittéracique. Le score de corrélation,  $r = 0,53$ ,  $p < 0,001$  ;  $IC95\%[0,43;0,62]$  indique que, même s'il existe un certain chevauchement, il s'agit de concepts distincts. Le graphique de densité ci-dessous permet d'illustrer cette corrélation.

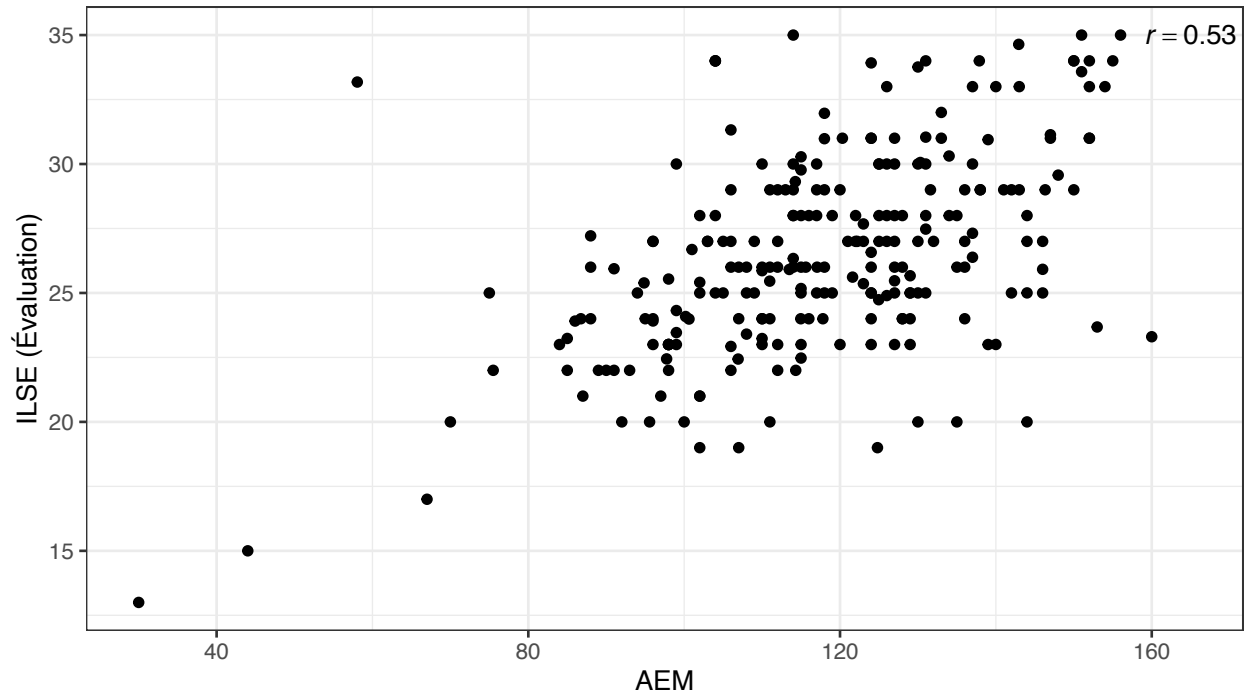


Figure 46. Nuage de points des scores à l'échelle de l'AEM et du facteur « Évaluation » de l'ILSE (16 items).

## Annexe générale IX Tableaux comparatifs de description des échelles avant et après remplacement des données manquantes

Tableau 50

*Comparatif des statistiques descriptives de l'échelle HCTA (version S2) en 20 items avant remplacement des données manquantes et après*

		Avant imputation	kNN	Moyenne de la série	Médiane des points voisins	Interpolation linéaire	Tend. linéaire au point	Imp. multiple (pmm, $m = 5$ )	Imp. multiple (rég. lin., $m = 5$ )
<i>N</i>	Valide	220	245	245	245	245	245	245	245
	Manquant	25	0	0	0	0	0	0	0
Moyenne		43,30	49,96	49,48	49,71	49,07	49,38	49,24	49,18
Err. stand. moyenne		0,97	0,43	0,41	0,41	0,47	0,42	0,47	0,63
Médiane		48,00	50,64	49,48	50,50	49,33	49,26	49,80	49,73
Mode		49,00	49,00	49,48	50,50	49,00	49,00	50,00	49,00
Écart type		14,34	6,80	6,49	6,49	7,29	6,52	7,25	8,52
Variance		205,63	46,20	42,16	42,11	53,21	42,57	52,52	72,80
Asymétrie			-0,49	-0,46	-0,52	-0,40	-0,42	-0,48	-0,70
Écart type asymétrie		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Kurtose		0,56	0,70	1,07	1,11	0,17	0,99	0,38	1,46
Écart type kurtose		0,33	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Variance		66,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,20	57,42
Minimum			27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	26,80	13,65
Maximum		66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	71,07
Quartiles	25	37,00	47,00	47,00	47,00	44,75	47,00	45,00	44,84
	50	48,00	50,64	49,48	50,50	49,33	49,26	49,80	49,73
	75	53,00	54,00	53,00	53,00	54,00	53,00	54,00	54,30
<i>Fraction Manquant Info.</i>							0,03	0,03	
<i>Relative Increase Variance</i>								0,03	0,03
<i>Relative Efficiency</i>								0,99	1,00

Les différents jeux de données du HCTA ont été comparés à l'aide d'une ANOVA avec plusieurs mesures intrasujets. Le test de Mauchly indiquant que l'hypothèse de sphéricité est violée ( $\chi^2[20] = 1831,16 ; p < 0,001$ ), c'est pourquoi les degrés de liberté ont été corrigés à l'aide d'estimations de la sphéricité de Greenhouse-Geisser ( $\epsilon = 0,48$ ). Il en résulte que l'échelle n'est pas mesurée également selon le type d'imputation,  $F(2,89, 705,56) = 6,92 ; p < 0,001$ .

Tableau 51

*Comparatif des statistiques descriptives de l'échelle SHPCH (HCTA réduit à 10 items) avant remplacement des données manquantes et après*

		Avant imputation	kNN	Moyenne de la série	Médiane des points voisins	Interpolation linéaire	Tend. linéaire au point	Imp. multiple (pmm, $m = 5$ )	Imp. multiple (rég. lin., $m = 5$ )
<i>N</i>	Valide	155	245	245	245	245	245	245	245
	Manquant	90	0	0	0	0	0	0	0
Moyenne		31,83	31,62	31,33	31,54	30,94	31,25	31,12	31,17
Err. stand. moyenne		0,41	0,32	0,30	0,30	0,34	0,30	0,34	0,50
Médiane		32,00	32,00	31,33	32,00	31,00	31,15	31,80	31,73
Mode		32,00	32,00	31,33	32,50	31,00	32,00	31,75	32,00
Écart type		5,15	4,96	4,70	4,70	5,32	4,73	5,26	6,16
Variance		26,48	24,56	22,12	22,05	28,33	22,34	27,65	37,92
Asymétrie		-0,57	-0,51	-0,46	-0,53	-0,40	-0,41	-0,46	-0,68
Écart type asymétrie		0,20	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Kurtose		0,93	0,58	1,08	1,12	0,22	1,02	0,45	1,48
Écart type kurtose		0,39	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Variance		30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,20	40,40
Minimum		14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	13,80	5,91
Maximum		44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	46,31
Quartiles	25	29,00	29,00	29,00	29,00	28,00	29,00	28,00	28,00
	50	32,00	32,00	31,33	32,00	31,00	31,15	31,80	31,73
	75	35,00	35,00	34,00	34,00	35,00	34,00	34,90	35,05
<i>Fraction Manquant Info.</i>								0,03	0,41
<i>Relative Increase Variance</i>								0,03	0,59
<i>Relative Efficiency</i>								1,00	0,92

Les différents jeux de données du test SHPCH ont été comparés à l'aide d'une ANOVA avec plusieurs mesures intrasujets. Le test de Mauchly indiquant que l'hypothèse de sphéricité est violée ( $\chi^2[20] = 1678,89 ; p < 0,001$ ), c'est pourquoi les degrés de liberté ont été corrigés à l'aide d'estimations de la sphéricité de Greenhouse-Geisser ( $\epsilon = 0,48$ ). Il en résulte que l'échelle n'est pas mesurée également selon le type d'imputation,  $F(2,87, 700,50) = 7,18 ; p < 0,001$ .

Tableau 52

*Comparatif des statistiques descriptives de la sous-échelle « Confiance » du CriTT en 17 items avant remplacement des données manquantes et après*

		Avant imputation	kNN	Moyenne de la série	Médiane des points voisins	Interpolation linéaire	Tend. linéaire au point	Imp. multiple (pmm, $m = 5$ )	Imp. multiple (rég. lin., $m = 5$ )
<i>N</i>	Valide	245	245	245	245	245	245	245	245
	Manquant	0	0	0	0	0	0	0	0
Moyenne		118,22	118,76	118,77	118,77	118,75	118,77	118,75	118,76
Err. stand. moyenne		1,35	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
Médiane		119,00	119,00	119,00	119,00	119,00	119,00	119,00	119,00
Mode		109,00	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	114,25	110,00
Écart type		21,06	20,98	20,95	20,96	21,01	20,95	21,03	21,02
Variance		443,45	440,07	438,76	439,22	441,55	438,72	442,36	442,02
Asymétrie		-0,67	-0,67	-0,68	-0,68	-0,68	-0,68	-0,68	-0,68
Écart type asymétrie		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Kurtose		1,35	1,41	1,43	1,42	1,41	1,43	1,39	1,40
Écart type kurtose		0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Variance		131,00	131,00	131,00	131,00	131,00	131,00	131,00	131,00
Minimum		35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Maximum		166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00
Quartiles	25	106,00	107,05	107,00	107,00	107,00	107,00	106,90	107,00
	50	119,00	119,00	119,00	119,00	119,00	119,00	119,00	119,00
	75	133,50	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00	134,10	134,10
<i>Fraction Manquant Info.</i>								0,00	0,00
<i>Relative Increase Variance</i>								0,00	0,00
<i>Relative Efficiency</i>								1,00	1,00

Les différents jeux de données de la sous-échelle Confiance du CriTT ont été comparés à l'aide d'une ANOVA avec plusieurs mesures intrasujets. Le test de Mauchly indiquant que l'hypothèse de sphéricité est violée ( $\chi^2[20] = 2444,31 ; p < 0,001$ ), c'est pourquoi les degrés de liberté ont été corrigés à l'aide d'estimations de la sphéricité de Greenhouse-Geisser ( $\epsilon = 0,36$ ). Il en résulte que la sous-échelle est mesurée également quel que soit le type d'imputation,  $F(2,16, 527,60) = 0,24 ; p = 0,80$ .

Tableau 53

*Comparatif des statistiques descriptives de l'échelle CritTSE (sous-échelle « Confiance » du CriTT réduite à 16 items) avant remplacement des données manquantes et après*

		Avant imputation	kNN	Moyenne de la série	Médiane des points voisins	Interpolation linéaire	Tend. linéaire au point	Imp. multiple (pmm, m = 5)	Imp. multiple (rég. lin., m = 5)
<i>N</i>	Valide	243	245	245	245	245	245	245	245
	Manquant	2	0	0	0	0	0	0	0
Moyenne		111,94	112,29	112,30	112,30	112,29	112,30	112,28	112,29
Err. stand. moyenne		1,30	1,29	1,29	1,29	1,30	1,29	1,30	1,30
Médiane		113,00	113,00	113,00	113,00	113,00	113,00	113,00	113,00
Mode		126,00	111,00	111,00	126,00	105,00	111,00	111,75	111,00
Écart type		20,30	20,24	20,22	20,23	20,28	20,22	20,31	20,30
Variance		412,15	409,84	408,85	409,16	411,21	408,77	412,33	412,15
Asymétrie		-0,64	-0,62	-0,62	-0,62	-0,63	-0,62	-0,62	-0,62
Écart type asymétrie		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Kurtose		1,19	1,16	1,17	1,17	1,17	1,17	1,15	1,15
Écart type kurtose		0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Variance		126,00	126,00	126,00	126,00	126,00	126,00	126,00	126,00
Minimum		34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00
Maximum		160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
Quartiles	25	100,00	101,00	100,50	100,50	100,75	100,50	100,40	100,50
	50	113,00	113,00	113,00	113,00	113,00	113,00	113,00	113,00
	75	126,00	126,50	126,44	126,50	126,50	126,46	126,60	126,71
<i>Fraction Manquant Info.</i>								0,00	0,00
<i>Relative Increase Variance</i>								0,00	0,00
<i>Relative Efficiency</i>								1,00	1,00

Les différents jeux de données de l'échelle CritTSE ont été comparés à l'aide d'une ANOVA avec plusieurs mesures intrasujets. Le test de Mauchly indiquant que l'hypothèse de sphéricité est violée ( $\chi^2[20] = 2546,02 ; p < 0,001$ ), c'est pourquoi les degrés de liberté ont été corrigés à l'aide d'estimations de la sphéricité de Greenhouse-Geisser ( $\varepsilon = 0,36$ ). Il en résulte que l'échelle est mesurée également quel que soit le type d'imputation,  $F(2,15, 523,65) = 0,20 ; p = 0,83$ .

Tableau 54

*Comparatif des statistiques descriptives de l'échelle AEM en 16 items avant remplacement des données manquantes et après*

		Avant imputation	kNN	Moyenne de la série	Médiane des points voisins	Interpolation linéaire	Tend. linéaire au point	Imp. multiple (pmm, $m = 5$ )	Imp. multiple (rég. lin., $m = 5$ )
<i>N</i>	Valide	232	245	245	245	245	245	245	245
	Manquant	13	0	0	0	0	0	0	0
Moyenne		116,57	117,64	118,07	118,39	117,93	118,07	118,12	117,93
Err. stand. moyenne		1,39	1,27	1,25	1,25	1,25	1,25	1,28	1,32
Médiane		117,00	117,80	118,07	121,00	118,00	118,00	118,40	118,20
Mode		124,00	124,00	118,07	123,00	124,00	124,00	120,40	124,00
Écart type		21,20	19,95	19,53	19,56	19,57	19,52	19,93	20,28
Variance		449,42	397,89	381,31	382,42	382,87	381,14	397,32	411,18
Asymétrie		-0,76	-0,62	-0,72	-0,76	-0,69	-0,72	-0,76	-0,69
Écart type asymétrie		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Kurtose		1,56	1,50	1,88	1,89	1,76	1,89	1,85	1,53
Écart type kurtose		0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Variance		130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00
Minimum		30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Maximum		160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
Quartiles	25	104,25	105,00	106,21	106,50	106,00	106,41	106,00	105,70
	50	117,00	117,80	118,07	121,00	118,00	118,00	118,40	118,20
	75	130,00	130,65	130,75	131,00	130,25	130,67	131,00	131,02
<i>Fraction Manquant Info.</i>								0,01	0,04
<i>Relative Increase Variance</i>								0,01	0,04
<i>Relative Efficiency</i>								1,00	0,99

Les différents jeux de données de l'échelle AEM ont été comparés à l'aide d'une ANOVA avec plusieurs mesures intrasujets. Le test de Mauchly indiquant que l'hypothèse de sphéricité est violée ( $\chi^2[20] = 2727,65 ; p < 0,001$ ), c'est pourquoi les degrés de liberté ont été corrigés à l'aide d'estimations de la sphéricité de Greenhouse-Geisser ( $\epsilon = 0,4$ ). Il en résulte que l'échelle est mesurée également quel que soit le type d'imputation,  $F(2,60, 634,03) = 2,34 ; p = 0,80$ .

Tableau 55

*Comparatif des statistiques descriptives de la sous-échelle « Évaluation de l'information » de l'ILSE en cinq items avant remplacement des données manquantes et après*

		Avant imputation	kNN	Moyenne de la série	Médiane des points voisins	Interpolation linéaire	Tend. linéaire au point	Imp. multiple (pmm, m = 5)	Imp. multiple (rég. lin., m = 5)
<i>N</i>	Valide	175	245	245	245	245	245	245	245
	Manquant	70	0	0	0	0	0	0	0
Moyenne		26,45	26,52	26,54	26,38	26,42	26,57	26,49	26,45
Err. stand. moyenne		0,31	0,25	0,22	0,22	0,24	0,22	0,26	0,31
Médiane		27,00	26,00	26,54	26,00	26,50	26,66	26,80	26,53
Mode		27,00	27,00	26,54	26,00	27,00	27,00	27,20	27,00
Écart type		4,04	3,88	3,40	3,41	3,74	3,40	3,90	4,41
Variance		16,35	15,08	11,54	11,60	13,95	11,55	15,22	19,43
Asymétrie		-0,21	0,02	-0,26	-0,12	-0,16	-0,28	-0,20	-0,11
Écart type asymétrie		0,18	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Kurtose		0,26	0,20	1,66	1,58	0,51	1,66	0,24	0,24
Écart type kurtose		0,37	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Variance		22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	25,84
Minimum		13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	12,95
Maximum		35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	38,79
Quartiles	25	24,00	24,00	25,00	25,00	24,00	25,00	24,00	23,97
	50	27,00	26,00	26,54	26,00	26,50	26,66	26,80	26,53
	75	29,00	29,00	28,00	28,00	29,00	28,00	29,00	29,02
<i>Fraction Manquant Info.</i>							0,05	0,21	
<i>Relative Increase Variance</i>							0,06	0,24	
<i>Relative Efficiency</i>							0,99	0,96	

Les différents jeux de données de la sous-échelle Évaluation de l'ILSE ont été comparés à l'aide d'une ANOVA avec plusieurs mesures intrasujets. Le test de Mauchly indiquant que l'hypothèse de sphéricité est violée ( $\chi^2[20] = 2315,05 ; p < 0,001$ ), c'est pourquoi les degrés de liberté ont été corrigés à l'aide d'estimations de la sphéricité de Greenhouse-Geisser ( $\epsilon = 0,43$ ). Il en résulte que la sous-échelle échelle est mesurée également quel que soit le type d'imputation,  $F(2,90, 707,10) = 0,70 ; p = 0,55$ .



## Annexe générale X Analyse descriptive des données de l'OS2

Pour les trois échelles, le score moyen des étudiant·es de FD ( $\bar{X}_{SHPCH} = 31,37$  ;  $\bar{X}_{SEPPC} = 109,35$  ;  $\bar{X}_{AEM} = 115,68$ ) semble inférieur au score moyen des étudiant·es de FP ( $\bar{X}_{SHPCH} = 32,45$  ;  $\bar{X}_{SEPPC} = 120,78$  ;  $\bar{X}_{AEM} = 123,37$ ). Des écarts similaires peuvent être identifiés aux 25e et 75e percentiles. Au 50e percentile, le SHPCH s'avère identique ( $\bar{X}_{SHPCH} = 32,00$ ). La médiane et le mode du SEPPC sont plus élevés chez les étudiant·es en FP ( $Mdn_{SEPPC} = 122,00$  ;  $Mo_{SEPPC} = 126,00$ ) que chez les étudiant·es en FD ( $Mdn_{SEPPC} = 110,00$  ;  $Mo_{SEPPC} = 105,00$ ).

Tableau 56

*Statistiques descriptives des SHPCH, CriTSE et AEM (non normalisées) par type de formation et par pays*

	Type de formation	Pays	SHPCH_nn	SEPPC_nn	AEM_nn	
<i>n</i>	<i>Form. disciplinaire</i>	Wallonie	57	57	57	
		France	125	125	125	
		Québec	0	0	0	
		Total du sous-échantillon	182	182	182	
	<i>Form. professionnalisante</i>	Wallonie	33	33	33	
		France	0	0	0	
		Québec	30	30	30	
		Total du sous-échantillon	63	63	63	
	$\bar{X}$	<i>Form. disciplinaire</i>	Wallonie	32,73	109,73	115,22
			France	30,75	109,17	115,86
Québec			-	-	-	
Total du sous-échantillon			31,37	109,35	115,66	
<i>Form. professionnalisante</i>		Wallonie	30,39	118,06	121,53	
		France	-	-	-	
		Québec	34,49	123,77	125,39	
		Total du sous-échantillon	32,34	120,78	123,37	
<i>SDM</i>		<i>Form. disciplinaire</i>	Wallonie	,53	2,42	2,56
			France	,44	1,94	1,88
	Québec		-	-	-	
	Total du sous-échantillon		,35	1,53	1,52	
	<i>Form. professionnalisante</i>	Wallonie	,94	2,755	3,17	
		France	-	-	-	
		Québec	,87	3,04	2,93	
		Total du sous-échantillon	,69	2,06	2,17	
	<i>Mdn</i>	<i>Form. disciplinaire</i>	Wallonie	32,00	109,00	114,00
			France	32,00	110,00	116,00
Québec			-	-	-	
Total du sous-échantillon			32,00	110,00	115,00	
<i>Form. professionnalisante</i>		Wallonie	31,00	120,00	124,00	

Type de formation		Pays	SHPCH_nn	SEPPC_nn	AEM_nn	
<i>Mo</i>	<i>Form. disciplinaire</i>	France	-	-	-	
		Québec	34,46	124,00	122,61	
		Total du sous-échantillon	32,00	122,00	123,00	
		Wallonie	32,00	<sup>a</sup> 95,00	<sup>a</sup> 130,00	
		France	32,00	105,00	124,00	
		Québec	-	-	-	
	<i>Form. professionnalisante</i>	Total du sous-échantillon	32,00	105,00	124,00	
		Wallonie	31,00	110,00	<sup>a</sup> 111,00	
		France	-	-	-	
		Québec	31,00	130,00	115,00	
		Total du sous-échantillon	31,00	126,00	118,00	
		<i>SDN</i>	Form. disciplinaire	Wallonie	4,008	18,312
France	4,94			21,72	21,060	
Québec	-			-	-	
Total du sous-échantillon	4,75			20,67	20,48	
Form. professionnalisante	Wallonie		5,42	15,83	18,23	
	France		-	-	-	
	Québec		4,78	16,66	16,07	
	Total du sous-échantillon		5,48	16,35	17,20	
<i>Min</i>	Form. disciplinaire		Wallonie	22,00	43,00	44,00
			France	18,00	34,00	30,00
			Québec	-	-	-
			Total du sous-échantillon	18,00	34,00	30,00
	Form. professionnalisante	Wallonie	14,00	81,00	67,00	
		France	-	-	-	
		Québec	20,935	89,00	96,00	
		Total du sous-échantillon	14,00	81,00	67,00	
	<i>Max</i>	Form. disciplinaire	Wallonie	44,00	148,00	155,00
			France	42,00	157,00	160,00
			Québec	-	-	-
			Total du sous-échantillon	44,00	157,00	160,00
Form. professionnalisante		Wallonie	40,00	148,00	152,00	
		France	-	-	-	
		Québec	42,00	160,00	154,00	
		Total du sous-échantillon	42,00	160,00	154,00	
25 <sup>e</sup> %tile		Form. disciplinaire	Wallonie	31,00	96,00	103,00
			France	27,912	97,00	102,00
			Québec	-	-	-
			Total du sous-échantillon	28,971	96,250	102,00
	Form. professionnalisante	Wallonie	28,00	110,00	111,00	
		France	-	-	-	
		Québec	31,008	114,00	115,00	
		Total du sous-échantillon	30,002	111,500	113,500	
	50 <sup>e</sup> %tile	Form. disciplinaire	Wallonie	32,00	109,00	114,00
			France	32,00	110,00	116,00
			Québec	-	-	-
			Total du sous-échantillon	32,00	110,00	115,00
Form. professionnalisante		Wallonie	31,00	120,00	124,00	

Type de formation	Pays	SHPCH_nn	SEPPC_nn	AEM_nn	
75 <sup>e</sup> %tile	France	-	-	-	
	Québec	34,461	124,00	122,61	
	Total du sous-échantillon	32,00	122,00	123,00	
	Form. disciplinaire	Wallonie	36,00	123,00	130,00
		France	34,00	125,71	129,00
		Québec	-	-	-
	Form. professionnalisante	Total du sous-échantillon	34,28	125,03	129,00
		Wallonie	33,00	126,00	131,61
		France	-	-	-
		Québec	38,93	131,75	138,50
Total du sous-échantillon		36,00	130,00	136,50	

Note. <sup>a</sup> Si plus d'une modalité existe, seule la première est rapportée.

Si l'on compare les pays, on constate que les futur·es enseignant·es québécois·es en FP obtiennent généralement de meilleurs résultats que leurs homologues wallons et français, quelle que soit leur formation. La moyenne générale est meilleure pour les futur·es enseignant·es québécois·es, ainsi que les moyennes des 25<sup>e</sup>, 50<sup>e</sup> et 75<sup>e</sup> percentiles (à l'exception du AEM au 50<sup>e</sup> centile). En FD, les écarts types sont plus faibles en Wallonie ( $SD_{SHPCH} = 4,01$ ;  $SD_{SEPPC} = 18,31$ ;  $SD_{AEM} = 19,34$ ) qu'en France ( $SD_{SHPCH} = 4,94$ ;  $SD_{SEPPC} = 21,72$ ;  $SD_{AEM} = 21,06$ ). En FP, les écarts types sont généralement plus faibles au Québec ( $SD_{SHPCH} = 4,78$ ;  $SD_{SEPPC} = 16,66$ ;  $SD_{AEM} = 16,07$ ) qu'en Wallonie ( $SD_{SHPCH} = 5,42$ ;  $SD_{SEPPC} = 15,83$ ;  $SD_{AEM} = 18,23$ ). En termes d'échelles d'autoefficacité, l'échantillon DT français est plus hétérogène ( $SD_{SEPPC} = 21,72$ ;  $SD_{AEM} = 21,06$ ); en termes de SHPCH, c'est l'échantillon wallon en FP qui est le plus hétérogène ( $SD_{SHPCH} = 5,42$ ). Cela peut être confirmé par les boîtes à moustaches (*boxplots*) et *beanplots* (Figure 47 et Figure 48) qui permettent de visualiser les spécificités de la distribution par types de formation et pays.

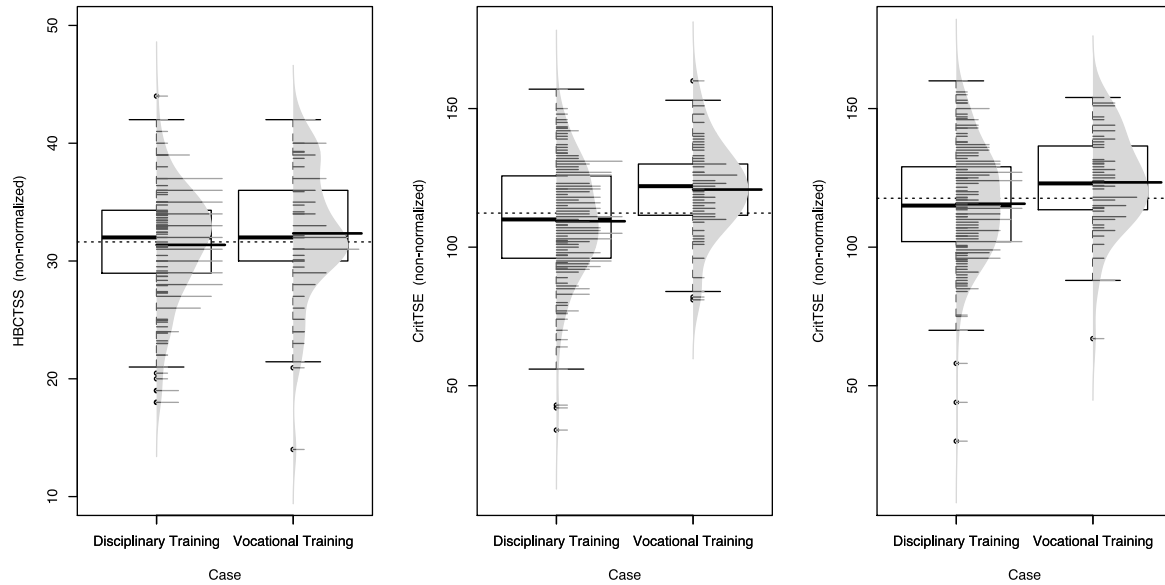


Figure 47. Boîtes à moustaches et *beanplots* par type de formation pour les échelles SHPCH, SEPPC et AEM.

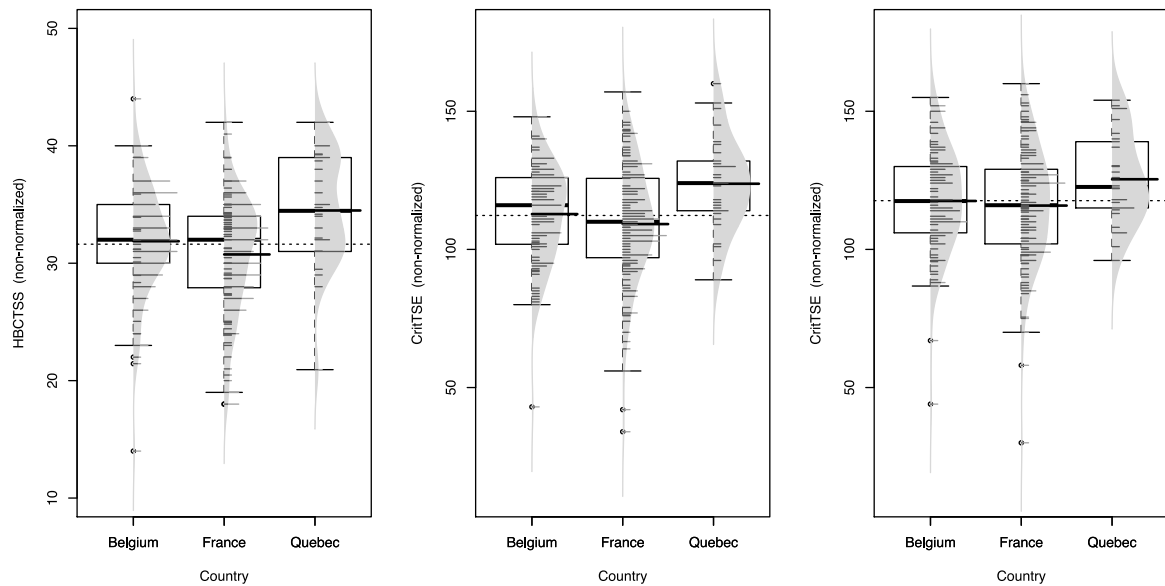


Figure 48. Boîtes à moustaches et *beanplots* par pays pour les échelles SHPCH, SEPPC et AEM.

Visuellement, nous pouvons supposer des distributions bimodales des données du SHPCH parmi les participant·es en FP et parmi les étudiant·es québécois·es, ainsi que des distributions bimodales des données de l'AEM chez les étudiant·es québécois·es. Ces hypothèses ont été testées avec le

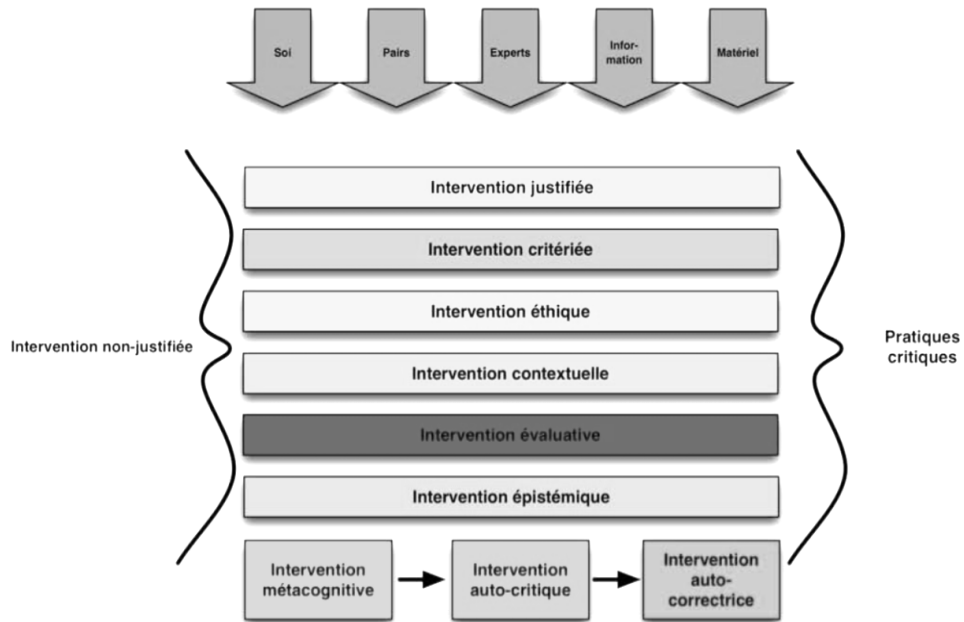
*dip test* de Hartigan d'unimodalité/multimodalité et le test de largeur de bande critique de Silverman (*critical bandwidth test*) et l'hypothèse d'unimodalité a été rejetée, car  $p > 0,05$  (Tableau 57).

Tableau 57

Dip test d'Hartigan's et test de largeur de bande critique de Silverman pour tester les hypothèses d'unimodalité/multimodalité

		Dip test de Hartigan		Test de largeur de bande critique de Silverman	
		D	Valeur p	Critical bandwidth	Valeur p
Type de formation					
Form. professionnalisante	<i>SHPCH</i>	0,05	0,376	2,63	0,480
	<i>SEPPC</i>	0,03	0,983	6,65	0,530
	<i>AEM</i>	0,04	0,815	7,89	0,496
Form. disciplinaire	<i>SHPCH</i>	0,03	0,179	1,12	0,872
	<i>SEPPC</i>	0,02	0,806	9,20	0,424
	<i>AEM</i>	0,03	0,195	7,72	0,798
Pays					
Wallonie	<i>SHPCH</i>	0,05	0,350	2,71	0,350
	<i>SEPPC</i>	0,04	0,603	12,17	0,260
	<i>AEM</i>	0,04	0,233	10,66	0,456
France	<i>SHPCH</i>	0,03	0,442	1,43	0,720
	<i>SEPPC</i>	0,02	0,883	8,66	0,532
	<i>AEM</i>	0,03	0,574	12,08	0,376
Québec	<i>SHPCH</i>	0,07	0,203	2,65	0,484
	<i>SEPPC</i>	0,06	0,598	5,77	0,856
	<i>AEM</i>	0,05	0,893	6,45	0,798

**Annexe générale XI Classification des interventions constitutives de pratiques critiques de Gagnon (2011)**



*Figure 49.* Représentation graphique des interventions constitutives de pratiques critiques de Gagnon (2011, p. 137)

## Annexe générale XII Fiche d'accompagnement des participant·es dans la simulation d'activité en ligne



### Scénario de l'activité sur le web social

#### Présentation générale du cadre de l'activité

L'activité à laquelle vous êtes invité·e à participer se déroulera dans le cadre d'un groupe fermé sur Facebook. Nous souhaitons que vous vous engagiez dans une réflexion de groupe sur un sujet d'histoire contemporaine à la suite du visionnement d'un reportage.

Elle implique donc que vous disposiez déjà d'un compte Facebook. Si vous ne souhaitez pas utiliser votre compte personnel pour cette activité, vous avez la possibilité d'en créer un nouveau. Comme il s'agit d'un groupe fermé, une relative confidentialité des conversations est garantie. Cependant, les échanges restent soumis aux conditions générales d'utilisation de Facebook, incluant les autorisations d'utiliser le contenu que vous créez et partagez.

**L'activité sur Facebook se déroulera sur 16 jours, du samedi 23 mars au dimanche 7 avril 2019.** Au total, nous estimons que **cette activité exigera que vous consacriez moins de 5 h de votre temps** :

- le visionnement d'un reportage (1 heure);
- la recherche d'information et l'analyse (1 heure);
- la discussion, l'échange et l'argumentation (1 heure 30);
- la rédaction d'un document conjoint (1 heure);
- des tâches diverses (installation du logiciel, envoi des données, etc. : jusqu'à 30 minutes).

Vous pourrez aussi y accorder un peu plus de temps et d'énergie si vous le souhaitez. Vous pourrez répartir librement votre activité sur le groupe sur la période de neuf jours que dure l'activité. Néanmoins, nous vous demandons de ne pas attendre la dernière minute pour vous y engager : essayez de répartir équitablement votre investissement sur les 9 journées mises à votre disposition.

#### Les données collectées

Pour mener à bien ma recherche, je vais utiliser deux types de données : d'une part, de l'image et, d'autre part, de l'audio et de la vidéo.

- **L'image :**  
Éventuellement, je pourrais faire certaines captures d'écran du groupe Facebook en tant que tel.
- **L'audio et la vidéo :**  
Pendant une bonne partie de l'activité en ligne, je vais vous demander d'enregistrer en vidéo votre activité à l'écran ainsi que votre voix grâce au logiciel *ScreenCast-O-Matic*. En bref, c'est le même genre de choses que ces captures vidéo de *gamers* que vous avez peut-être déjà vu sur YouTube.
  - **Avec l'enregistrement vidéo de votre activité à l'écran**, je pourrai visualiser et analyser ce que vous avez fait et comment vous l'avez fait. Pour garantir votre confidentialité, n'hésitez pas à faire un petit brin de nettoyage du bureau de votre ordinateur ou de votre historique.
  - **Avec l'audio de votre voix**, je souhaite que vous expliquiez à voix haute ce que vous êtes en train de faire et pourquoi vous êtes en train de faire cela. Ça ne paraît pas très naturel au début, mais il s'agit simplement de dire, à voix haute, ce qui vous passe par la tête, un peu comme si vous exprimiez cette petite voix que vous avez à l'esprit<sup>1</sup>.

Bref, dès que vous vous mettez à l'activité, lancez l'enregistrement. Dès que vous arrêtez l'activité, stoppez l'enregistrement. Lorsque vous vous y remettez? Repartez l'enregistrement... et ainsi de suite.

<sup>1</sup> Je n'ai pas réussi à trouver d'exemple en français, mais vous trouverez ici un exemple, en anglais, d'internaute qui fait un exercice de pensée à voix haute en planifiant ses vacances sur le Web : <https://www.youtube.com/watch?v=BehiUS68KmM>

## Les différentes étapes de l'activité



### Préambule

Quelle que soit la étape de l'activité, **il n'y a pas de bonne ou de mauvaise façon de faire, ni de bonne ou de mauvaise réponse**. Si je mène cette recherche c'est pour savoir ce que vous faites en tant qu'étudiant-e : bref, **faites comme dans la vie de tous les jours!**

Les travaux écrits que je vous demande (commentaires, posts, etc.) ne sont pas notés ou évalués.



### Rappel important

Durant les étapes 2 à 4 décrites ci-dessous, **il est important que vous lanciez le logiciel Screencast-O-Matic**.

### SUGGESTION DE DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ

Vous êtes libre de répartir votre activité dans le groupe fermé sur la période de neuf jours que dure l'activité. Nous vous suggérons cependant de la répartir ainsi :

	Semaine qui précède	Sam. 23	Dim. 24	Lun. 25	Mar. 26	Mer. 27	Jeu. 28	Ven. 29	Sam. 30	Dim. 31	Lun. 1er	Mar. 2	Mer. 3	Jeu. 4	Ven. 5	Sam. 6	Dim. 7
Préalable	x																
Étape 1		x	x	x	x	x											
Étape 2			x	x	x	x	x	x	x	x							
Étape 3									x	x	x	x					
Étape 4												x	x	x	x	x	x

### Préalable. Installer le logiciel de capture vidéo et d'audio, puis le tester

**PÉRIODE CONSEILLÉE : DANS LA SEMAINE QUI PRÉCÈDE L'ACTIVITÉ**

Le logiciel est disponible pour Windows et macOS. L'installation du logiciel et la procédure de fonctionnement vous sont indiquées en détail dans le document « Le logiciel *Screencast-O-Matic* ».



### Étape 1. Regardez les reportages.

**PÉRIODE CONSEILLÉE : DU SAMEDI 23 AU MERCREDI 27**

Deux reportages vous sont proposés à la lecture. **Vous devez regarder au moins un des deux reportages**, à votre choix. Les documentaires seront partagés sur le groupe fermé Facebook au moment du lancement de l'activité.

Prenez le temps de le regarder, comme vous pourriez regarder une émission de ce type à votre domicile. Leur durée est de 45 min 19 et 55 min 10.

Ici, ce n'est pas la peine de vous enregistrer!





## Étape 2. Recherchez de l'information et analysez-la

PÉRIODE CONSEILLÉE : DU DIMANCHE 24 AU DIMANCHE 31



À l'issue du visionnement, **vous êtes invité à faire la liste des sujets qui sont évoqués dans le reportage.**

C'est à partir de cette étape que je vous demande de vous enregistrer!

**Sur le web, documentez-vous sur le ou les sujets qui sont évoqués dans le reportage** (ou les deux reportages). Vous être libre de choisir les stratégies et les outils qui vous semblent les plus pertinents pour cette tâche.

Au besoin, n'hésitez pas à utiliser un document (fichier Word, GoogleDocs ou autre) dans lequel vous inscrirez les informations au fur et à mesure que vous les trouvez.

## 3. Individuellement, discutez, échangez et argumentez avec les autres

PÉRIODE CONSEILLÉE : DU SAMEDI 31 AU MARDI 2



Dans cette étape, il s'agit de débattre avec les autres membres du groupe en remobilisant le fruit de vos recherches.

... N'oubliez pas de vous enregistrer!

**Publiez un post dans lequel vous partagerez votre point de vue** sur 3 ou 4 sous-sujets qui ont retenu votre attention dans le ou les reportages regardés. Idéalement, nous nous attendons à ce que vous laissiez un message d'au moins 200 mots qui :

- identifie le sujet principal et explique pourquoi vous avez retenu particulièrement ces 3 ou 4 sous-sujets;
- résume dans vos propres mots ce qui est dit dans le reportage à propos des 3 ou 4 sous-sujets que vous avez retenu. Pour vous aiguiller, vous pouvez vous inspirer des questions suivantes : *de quoi parle-t-on ? En parle-t-on en bien ou en mal ? Y a-t-il des opinions divergentes et, si oui, quelles sont-elles ?*
- exprime votre point de vue (que vous soyez en accord ou non) sur les sujets en précisant la ou les raisons qui le justifient.

Exemple de post :

The screenshot shows a social media post from a user named Florent Michelot, posted 11 hours ago. The post text reads: "Salut à tous, Après avoir vu ce documentaire, j'ai retenu particulièrement trois sujets. Le 1er est celui du phénomène des climatosceptiques. En gros, les tenants de cette ligne expliquent dans le documentaire que [...]. Selon moi, c'est un mouvement qui nie la science parce que [...]. Par contre, je suis tout de même d'accord avec le fait que [...]. Concernant le 2e sujet, [...]" Below the text are buttons for "J'aime" and "Commenter". At the bottom, there is a comment input field with the placeholder text "Votre commentaire..." and icons for emojis, photos, GIFs, and video.

Enfin, **vous commentez les posts des autres membres du groupe** : indiquez si vous êtes d'accord ou non et pourquoi avec ce que les autres membres ont écrit. Il n'y a pas de limites particulières en termes de mots ou de conseils à suivre en termes de structure.



Si vous souhaitez intervenir davantage (faire plus de *posts* ou de commentaires), n'hésitez pas!

#### 4. Avec l'ensemble du groupe, mettez en commun votre travail pour rédiger un résumé critique

PÉRIODE CONSEILLÉE : DU MARDI 2 AU DIMANCHE 7



Vous allez maintenant **rédiger, de façon collective, un résumé critique qui fera la synthèse des différents points de vue émis sur les sous-sujets**. En d'autres termes, on vous demande de mettre en commun vos réflexions individuelles (vos *posts* et vos commentaires) pour produire un court texte collectif.

Ce résumé collectif devra être rédigé dans la publication « Résumé conjoint » que j'aurais déjà créé pour vous avec la fonctionnalité « Document » des groupes Facebook. Vous avez la **liberté de choisir la stratégie de rédaction collective qui vous conviendra le mieux**. Dans la mesure du possible, utilisez les outils du groupe fermé pour débattre entre vous (fonctions de commentaires, sondages, etc.).

... Une dernière fois, pensez à vous enregistrer!

Idéalement, nous nous attendons à ce que le résumé collectif produit par l'ensemble du groupe fasse environ 400 à 600 mots et qu'il :

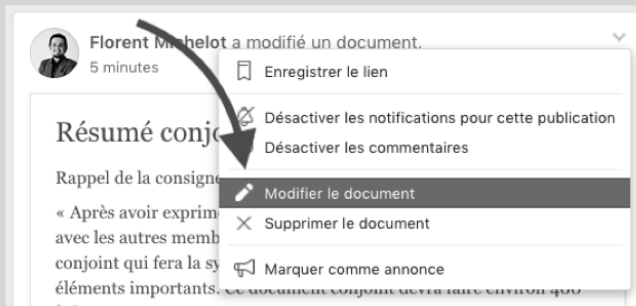
- **1<sup>er</sup> tiers du résumé critique** : présente le sujet principal sous l'angle des sous-sujets qui vous ont semblé les plus importants :
  - une présentation du sujet principal en quelques mots;
  - un résumé dans vos propres mots de ce qui est dit dans le reportage à propos des sous-sujets que vous avez retenu. Pour vous aiguiller, vous pouvez vous inspirer des questions suivantes : *de quoi parle-t-on dans ces reportages ? En parle-t-on en bien ou en mal ? Y a-t-il des opinions divergentes et, si oui, quelles sont-elles ?*
- **2<sup>d</sup> tiers du résumé critique** : exprime ce qui vous semble être un point de vue critique sur les sujets retenus. Pour vous aiguiller, vous pouvez vous inspirer des questions suivantes : *comment évaluez-vous l'argumentation qui est développée dans ces reportages ? Pour quelles raisons ? Avez-vous un point de vue contraire et, si oui, quel est-il ?*

### Comment modifier le document « Résumé conjoint »?

1. Rendez-vous sur la publication de type document et intitulée « Résumé conjoint », puis cliquez sur le symbole « v » en haut à droite.



2. Cliquez sur « Modifier le document »



3. Une fois le document « Résumé conjoint », écrivez votre texte, faites des modifications, etc. Une fois cela fait, cliquez sur le bouton « Publier la mise à jour » en bas à droite du document.



## Annexe générale XIII Fiche technique pour la vidéographie à destination des participant·es

### Le logiciel *Screencast-O-Matic*

#### Installation

Téléchargez la version du logiciel Screencast-O-Matic qui correspond à votre système d'exploitation :

- **Windows** : [https://frama.link/Screencast\\_Windows](https://frama.link/Screencast_Windows)
- **Mac** : [https://frama.link/Screencast\\_MacOs](https://frama.link/Screencast_MacOs)

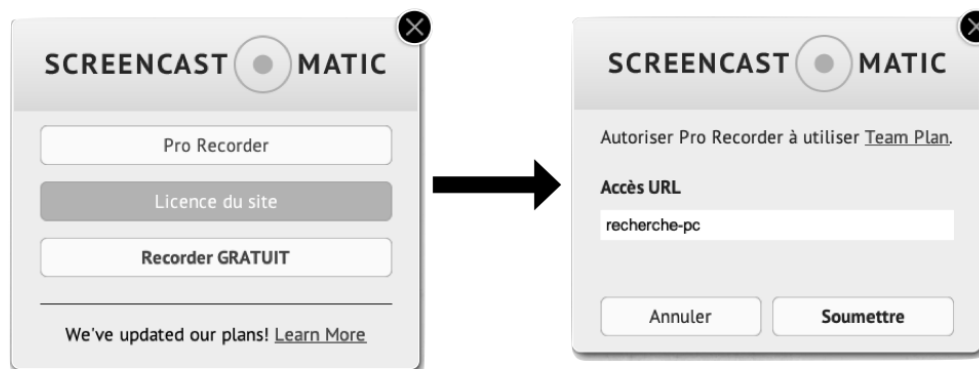
Lancez le logiciel d'installation et suivez la procédure qui s'affiche à l'écran jusqu'à l'installation complète.

#### Première ouverture du logiciel<sup>1</sup>

Lancez le logiciel à partir de votre dossier d'application. La procédure qui suit est très importante : elle va activer la licence du logiciel.

Dans la fenêtre qui s'ouvre, cliquez sur « Licence du site ».

Dans le champ « Accès URL », tapez « recherche-pc », puis validez en cliquant sur le bouton « Soumettre ».



Une fois que vous avez entré cette information, vous n'aurez plus à l'entrer aux prochaines ouvertures.

Lorsque vous ouvrez *Screencast-O-Matic*, vous arrivez sur la fenêtre ci-contre.

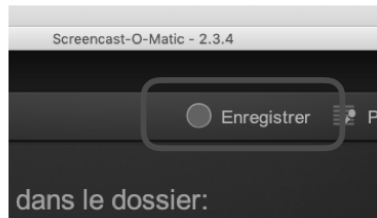


<sup>1</sup> Le procédurier ci-dessous est basé sur la version MacOS. Quelques différences minimales pourraient donc exister avec la version du logiciel pour Windows.

## Effectuer un enregistrement

Avant toute chose, n'oubliez pas de faire un petit ménage de votre bureau et de votre navigateur : cela garantira encore plus la protection de votre vie privée.

Pour démarrer un enregistrement, cliquez sur le bouton « Enregistrer ».



- 1 : Dans la boîte « Enregistrer », cliquez sur « Écran ».
- 2 : Cliquez sur la petite flèche au bout de la ligne « Taille » et sélectionnez « Plein écran ».
- 3 : Cliquez sur la petite flèche au bout de la ligne « Narration » et sélectionnez votre micro (il est en général identifié sous le nom « Built-In Microphone », « Micro intégré »). Si votre sélection est bien faite, le vumètre (la petite barre de son qui sert d'indicateur) devrait s'éclairer lorsque vous parlez.
- 4 : Enfin, appuyez sur le bouton rouge « ● » : un compte à rebours commence, l'enregistrement est parti!



## Finir un enregistrement et le sauvegarder

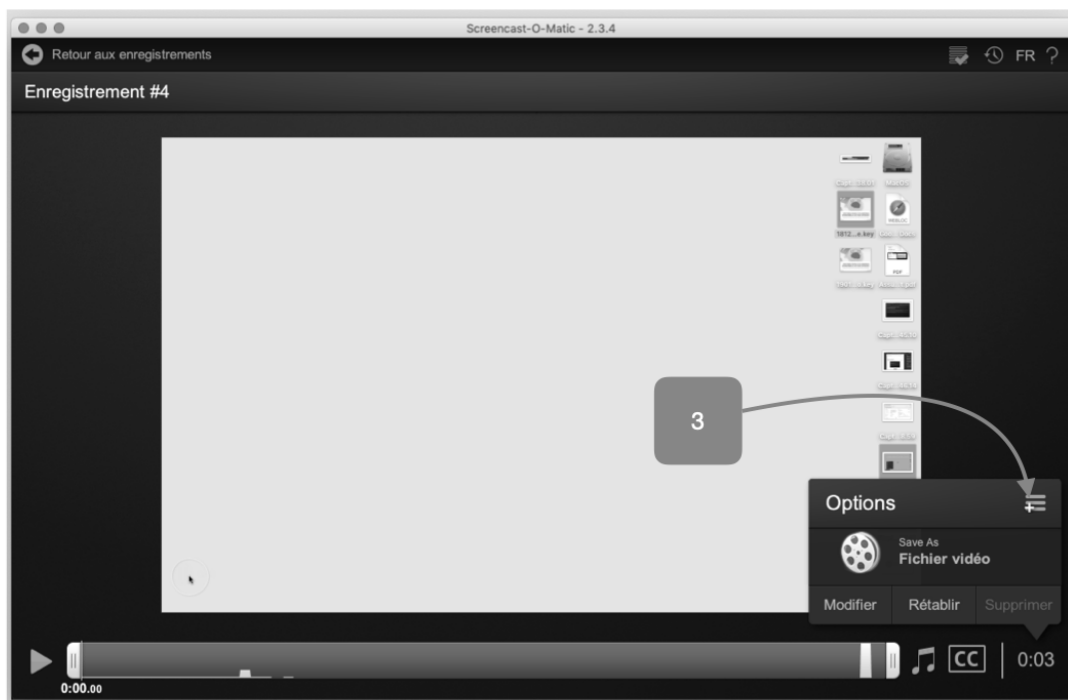
- 1. Lorsque vous arrivez au terme de votre séance d'enregistrement, cliquez sur le bouton de pause.



- 2. La barre ci-dessous apparaît : cliquez sur « Compléter ».

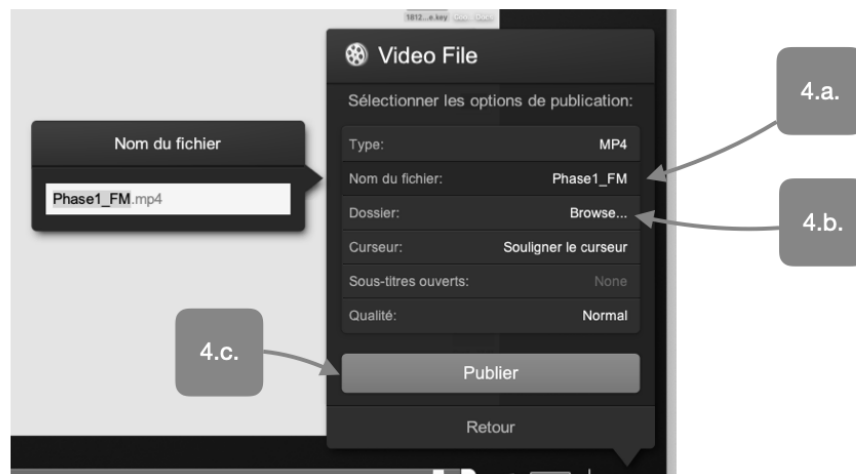


- 3. En bas à droite du nouvel écran qui apparaît, cliquez sur cette icône du menu option.



4. Dans les options du menu « Video File » qui apparaît à l'écran :

- a. Changez le titre de la façon suivante : Numéro de la phase (phase 2, 3 ou 4) et vos initiales.
- b. Choisissez le dossier où vous stockerez le fichier généré.
- c. Cliquez sur le bouton « Publier ».



5. L'enregistrement peut prendre plusieurs longues minutes: soyez patient-e! Une fois qu'il sera fait, vous verrez apparaître la boîte de dialogue ci-dessous. Cliquez sur OK!



## Enregistrer les fichiers et me les envoyer

Vous avez sauvegardé vos fichiers! Vous pouvez me les envoyer directement avec votre navigateur en vous rendant à l'URL suivante : <https://www.dropbox.com/request/BwF6PW7fWdglXwKUI8qp>.

Un conseil, n'attendez pas! Privilégiez l'envoi au fur et à mesure de vos vidéos.



### Questionnaire de conclusion sur la pensée critique

#### Un dernier coup de pouce pour ma recherche! 👍🧠

Au cours de l'hiver, vous avez répondu à des questionnaires et, pour certains d'entre vous, pris part à une activité en ligne. Pour compléter ce projet, voici quelques questions complémentaires : **cela ne vous prendra pas plus de 5 minutes, promis!** Vous pouvez y répondre par écrit 📝 ou oralement 🗣️ (par exemple en vous enregistrant avec votre téléphone) et en m'envoyant le fichier à [florent.michelot@umontreal.ca](mailto:florent.michelot@umontreal.ca).

Je vous conseille d'y répondre de façon courte et spontanée : deux ou trois phrases peuvent suffire!

1. En général, **comment percevez-vous votre propre esprit critique** et pourquoi? *Ex. de réponse : « Cela dépend du sujet, mais, en général je trouve que j'ai un bon/mauvais esprit critique, parce que... »*
2. **Et avez-vous le sentiment d'avoir toutes les habiletés et attitudes pour manipuler de l'information** sur le Web (par exemple un documentaire, un article, etc.)? *Ex. de réponse : « En général, je me sens plutôt apte/inapte à analyser une info que je vois sur Facebook, surtout pour faire... »*
3. **Évaluer des informations sur le Web social** (Facebook, YouTube, Twitter, etc.), **est-ce quelque chose qui vous semble plus facile/difficile** que sur le reste du Web? Et que dans les médias traditionnels (télévision, journaux, etc.)? *Ex. de réponse : « Globalement, je suis plus/moins à l'aise parce que je suis moins habitué à ce genre de médias... »*
4. Avant d'en arriver à la conclusion qu'une information est fiable ou non que faites-vous? **Êtes-vous en mesure de me décrire trois ou quatre habiletés et attitudes que vous utilisez régulièrement** pour évaluer de l'information sur le Web social? *Ex. de réponse : « Pour évaluer de l'information sur Twitter, par exemple, je regarde d'abord..., puis je fais... »*
5. Plus précisément, pour confirmer votre évaluation de l'information, **mobilisez-vous des ressources (personnes ou outils) particulières**? *Ex. de réponse : « Effectivement, c'est important pour moi de vérifier que [telle personne ou tel site] a dit cela, car... Je consulte aussi... »*
6. En général, **est-il plus facile ou difficile d'utiliser ces habiletés et attitudes sur un média social comme Facebook**? L'utilisation de votre esprit critique est-elle plus ou moins nécessaire que sur d'autres plateformes ou médias? *Ex. de réponse : « J'ai tendance à considérer que c'est un bon/mauvais outil, car..., même si... »*
7. **Vous arrive-t-il d'utiliser un média social comme Facebook pour travailler en équipe** durant vos études? Si oui, **comment percevez-vous cela**? *Ex. de réponse : « Il m'arrive souvent/rarement d'utiliser Facebook afin de... »*
8. Enfin, **considérez-vous que vos études antérieures vous ont aidé à développer ces attitudes et habiletés**? Si oui, pouvez-vous identifier un cours ou une activité qui vous a marqué? **Et dans vos études actuelles**? *Ex. de réponse : « Je me souviens de travaux de groupe en biologie, quand j'avais 14 ans, où notre professeure... »*



## Annexe générale XV Certificat d'éthique



### Comité d'éthique de la recherche en éducation et en psychologie (CEREP)

7 novembre 2018

Objet : Approbation éthique – « L'apport de la pensée critique en soutien à la métalittérature des étudiants sur le Web social. Une étude de cas sur Facebook dans trois universités de la francophonie »

M. Florent Michelot,

Le Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche (CPER) a étudié le projet de recherche intitulé « L'apport de la pensée critique en soutien à la métalittérature des étudiants sur le Web social. Une étude de cas sur Facebook dans trois universités de la francophonie » et vous a fait parvenir ses commentaires et demandes de correction. Au 1<sup>er</sup> novembre 2018, votre dossier a été transféré au Comité d'éthique de la recherche en éducation et en psychologie (CEREP) afin d'en assurer le suivi.

Après avoir évalué vos réponses et documents, le Comité a jugé le tout satisfaisant. En conséquence, il a délivré le certificat d'éthique demandé. Vous trouverez ci-après le certificat d'approbation éthique de votre projet (Certificat n<sup>o</sup>: 18-089-CPER-D).

Sur le certificat apparaît une mention relative à un suivi annuel et une date de fin de validité. En effet, afin de répondre aux exigences éthiques en vigueur au Canada et à l'Université de Montréal, nous devons exercer un suivi annuel auprès des chercheurs et étudiants-chercheurs. Un questionnaire de suivi, disponible sur le site internet du CEREP, devra être rempli et retourné par courriel, annuellement, jusqu'à la fin du projet. La validité de l'approbation éthique est conditionnelle à ce suivi jusqu'à la fermeture du dossier.

Cela ne modifie en rien l'obligation pour le chercheur, tel qu'indiqué sur le certificat d'éthique, de signaler au Comité tout incident grave dès qu'il survient ou de lui faire part de tout changement anticipé au protocole de recherche.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs,

Anne-Marie Émond, Présidente  
Comité d'éthique de la recherche en éducation et en psychologie (CEREP)  
Université de Montréal

c.c. Gestion des certificats, BRDV  
Bruno Poellhuber, Professeur titulaire, Faculté des sciences de l'éducation - Département de psychopédagogie et d'andragogie  
Mikelsie Féquière, Technicienne en gestion des dossiers étudiants

adresse postale  
C.P. 6128, succ. Centre-ville  
Montréal QC H3C 3J7

3333 Queen-Mary  
2e étage, bur. 220-10  
Montréal QC H3V 1A2

Téléphone : 514-343-6111 poste 1896  
cerep@umontreal.ca  
www.cerep.umontreal.ca