

Université de Montréal

Conception d'un outil didactique pour la professionnalisation  
des formateurs en sécurité incendie

Par  
Jean Lacroix

Département de didactique  
Faculté des sciences de l'éducation

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures  
En vue de l'obtention du grade de MA  
En didactique

Février 2006

«copyright» Jean Lacroix 2006



LB  
5  
UB7  
2006  
v.029

**Direction des bibliothèques**

**AVIS**

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

**NOTICE**

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal  
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé :  
Conception d'un outil didactique pour la professionnalisation  
des formateurs en sécurité incendie

Présenté par  
Jean Lacroix

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Président-rapporteur

Réal Larose

Directeur de recherche

Pierre Nonnon

Membre du jury

Tuan Nguyen

## Résumé

Le modèle éducationnel québécois en sécurité incendie se définit principalement comme un modèle éducationnel de formation continue. Il s'articule autour d'un réseau de formateurs qui réalisent la formation d'intervenants exécutant déjà des tâches professionnelles pour lesquelles ils n'ont jamais reçu de formation initiale. Ce projet vise la «*création d'un outil didactique spécifique au secteur de la sécurité incendie*». Les concepts théoriques étudiés et retenus pour sa réalisation sont issus du domaine de la didactique.

Ce projet présente la situation pédagogique des formateurs en sécurité incendie en définissant le concept d'apprentissage et en formalisant les actions professionnelles de ces mêmes formateurs. C'est à partir de cette situation pédagogique qu'un outil didactique spécifique a été créé. Cet outil est une aide à l'analyse, à la planification et à l'organisation des situations d'apprentissage pertinentes au développement des compétences professionnelles des intervenants du secteur professionnel de la sécurité incendie.

Mots clés
Apprentissage, compétence, design, didactique, formateur, formation continue, incendie, modèle, pédagogie

## Abstract

The fire safety educational model in Québec is mainly defined as a continuing education model. It is structured around a network of educators who carry out the vocational training of responders already performing occupational tasks but who have never completed a basic training. The project aims at the «*creation of a didactical tool specific to fire safety*». The theoretical concepts considered and selected for its implementation come from the didactics field.

This project describes the pedagogical situation of the educators in fire safety by defining the learning concept and formalizing the professional actions of these same educators. The creation of a didactical tool is based on this pedagogical situation. The tool is an aid to analyzing, planning and organizing learning situations relevant to the development of the skills of the responders enrolled in the fire safety vocational program.

Keywords
Learning, competence, design, didactics, educator, continuing education, fire, model, pedagogy

## Table des matières

<b>Résumé</b> .....	iii
<b>Abstract</b> .....	iv
<b>Liste des tableaux</b> .....	vii
<b>Liste des figures</b> .....	viii
<b>Remerciements</b> .....	ix
<b>Avant-Propos</b> .....	x
<b>Introduction</b> .....	1
<b>Chapitre 1 Problématique, méthodologie et solution</b> .....	3
1.1 La situation problématique.....	3
1.2 La méthodologie de recherche.....	8
1.3 L'idée de solution .....	13
<b>Chapitre 2 Précision de l'idée</b> .....	19
2.1 Le modèle d'apprentissage .....	19
2.2 La situation pédagogique et les interventions du formateur en sécurité incendie .....	26
<b>Chapitre 3 Une approche systématique pour     l'encadrement des actions du formateur</b> .....	33
3.1 Les modèles d'actions pédagogiques étudiés.....	33
3.2 Le matériel développé pour ce projet.....	37
3.3 Validation du matériel développé.....	50
3.4 La version finale du matériel retenu pour ce projet.....	59
<b>Chapitre 4 Développement du prototype</b> .....	68
4.1 Les considérations théoriques qui ont orienté le développement du prototype .....	68
4.2 Présentation du déroulement de l'expérimentation.....	80
4.3 Constats et observations tirés de l'expérimentation.....	89
<b>Conclusion</b> .....	112
<b>Bibliographie</b> .....	116
<b>Annexe A Objectif et standard instructeur 2</b> .....	i
<b>Annexe B Prototype «Les notes de cours»</b> .....	ii
Chapitre 1 .....	ii-8
Chapitre 2 .....	ii-16
Chapitre 3 .....	ii-45
Chapitre 4 .....	ii-52
Chapitre 5 .....	ii-62
Chapitre 6 .....	ii-73
Chapitre 7 .....	ii-80
<b>Annexe C Prototype «Le cahier d'activités d'apprentissage»</b> ...	iii
Activité d'apprentissage 1 .....	iii-2
Activité d'apprentissage 2 .....	iii-8
Activité d'apprentissage 3 .....	iii-14
Activité d'apprentissage 4 .....	iii-18
Activité d'apprentissage 5 .....	iii-19
Activité d'apprentissage 6 .....	iii-20

Activité d'apprentissage 7 .....	iii-24
Activité d'apprentissage 8 .....	iii-28
<b>Annexe D Prototype «le projet d'étude» .....</b>	<b>iv</b>
Étape 1 .....	iv-2
Étape 2 .....	iv-8
Étape 3 .....	iv-10
<b>Annexe E Questionnaire diagnostique 1.....</b>	<b>v</b>
<b>Annexe F Questionnaire d'appréciation .....</b>	<b>vi</b>
<b>Annexe G Modèle ICEA .....</b>	<b>vii</b>

## Liste des figures

Figure 1.1 Modèle de compétence (Boudreault 2003) .....	6
Figure 1.2 Modèle de recherche-développement technologique .....	12
Figure 1.3 Modèle de recherche du projet .....	14
Figure 2.1 Modèle d'apprentissage retenu pour ce projet .....	20
Figure 2.2 La boucle d'apprentissage et les principaux évènements d'enseignement .....	22
Figure 2.3 La boucle d'apprentissage .....	22
Figure 2.4 La situation pédagogique et les interventions du formateur ....	27
Figure 2.5 La chaîne de transposition didactique (Verret 1995) .....	31
Figure 3.1 Le design pédagogique .....	38
Figure 3.2 Le besoin de formation .....	42
Figure 3.3 Le modèle ICET .....	43
Figure 3.4 L'analyse de la clientèle .....	44
Figure 3.5 La cible d'apprentissage .....	45
Figure 3.6 La formalisation des contenus .....	46
Figure 3.7 Formaliser les activités d'apprentissage .....	47
Figure 3.8 Réalisation des notes de cours .....	48
Figure 3.9 La réalisation des activités d'apprentissage .....	49
Figure 3.10 La géométrie du design pédagogique .....	55
Figure 3.11 Cheminement des actions présentées par le design pédagogique .....	56
Figure 3.12 Le modèle Kolb .....	57
Figure 3.13 L'analyse de la clientèle .....	59
Figure 3.14 La formalisation des contenus .....	60
Figure 3.15 Présentation retenue pour les phases, étapes et production du design pédagogique .....	61
Figure 3.16 Présentation du déroulement des actions du design pédagogique .....	62
Figure 3.17 Présentation de la rétroaction dans le design pédagogique original .....	63
Figure 3.18 Présentation retenue de la rétroaction désirée du design pédagogique .....	63
Figure 3.19 Le design pédagogique retenu pour ce projet .....	65
Figure 4.1 Activité de codification .....	71
Figure 4.2 Exemple de schéma .....	72

**Liste des tableaux**

Tableau I Présentation des résultats prétest-posttest .....	91
Tableau II Observation de l'utilisation des connaissances dans les productions .....	91
Tableau III Progression des sujets pendant l'expérimentation .....	92
Tableau IV Présentation des résultats en regard de la réalisation de nouveaux apprentissages .....	100
Tableau V Présentation des résultats en regard du design et des modèles didactiques .....	105
Tableau VI Évaluation de l'intérêt des sujets pour le prototype .....	108

## Remerciements

Je profite de cette occasion pour remercier les différentes personnes qui m'ont accompagné dans la réalisation de ce projet :

**M. Pierre Nonnon**, directeur de recherche, pour sa patience et l'intérêt qu'il a démontré à ce projet.

**M. Sylvain Lymburner**, enseignant, pour son implication lors de l'expérimentation du prototype.

**MM. Henri Boudreault, Richard Prigent et Tuan Nguyen**, pour leur participation à la validation du modèle d'action.

**M<sup>mes</sup> Line Desmarais et Monique Desrosiers**, pour leur implication tant au niveau conceptuel que dans la révision linguistique et la mise en page de ce document.

## Avant-propos

Avant que vous entrepreniez la lecture de ce projet, j'aimerais préciser le contexte qui m'a amené à le réaliser. Mes différentes expériences de travail tant au niveau de l'encadrement d'enseignants lors de la conception de matériel didactique que de l'enseignement de cours permettant à des pompiers d'œuvrer à titre de formateur ont suscité bon nombre de questions, qui pour la plupart, restaient sans réponse. En 1999, j'ai eu l'opportunité de m'inscrire à ce programme universitaire et de mettre en marche ce projet de recherche et développement. Si à l'origine, la problématique «*issue de la formation continue*» et mon choix pour la résoudre «*maîtrise en didactique au Département de la didactique des sciences*» semblaient peu orthodoxes, je suis certain maintenant que ce choix a été des plus judicieux.

Depuis 23 ans, tant par ma formation initiale «*baccalauréat en enseignement professionnel en commerce et secrétariat*» que par mon perfectionnement personnel (travail en collaboration avec le Centre de recherche CRAIE, réalisation de programmes d'étude en sécurité incendie pour le MELS au niveau secondaire et collégial et collaboration nouveau programme de gestionnaire en sécurité incendie pour l'École polytechnique), il m'a été permis de confronter mes actions pédagogiques à une culture axée sur l'enseignement professionnel et technique. Mes dernières années passées dans les murs de l'Université de Montréal au Département de didactique des sciences m'a permis de sortir de ce cloisonnement et d'élargir mes connaissances dans le domaine de l'enseignement. Aujourd'hui, je peux confronter mes actions pédagogiques à des théories issues de l'enseignement des sciences, sans

pour autant négliger la réalité de la formation professionnelle, et orienter mes actions en regard de ces nouvelles connaissances.

Comme vous le constaterez à la lecture de ce mémoire, les outils développés par ce projet ont pris une orientation très spécialisée et s'adressent à une clientèle cible très spécifique *«les formateurs en sécurité incendie»*. Depuis 2001, une réglementation identifie la formation nécessaire à l'occupation du métier de pompier dans un service d'incendie. Pour plus de 18 000 pompiers, la formation débute à l'embauche, cette formation qui, jusqu'à tout récemment, se déroulait sur le tas, est maintenant encadrée par l'École nationale des pompiers du Québec. Il est clair pour nous que tous ces pompiers s'inscrivent dans un processus de formation continue plutôt que dans un processus de formation initiale.

Pour répondre à cette réalité, le Québec s'est doté d'un réseau de formateurs œuvrant directement dans les services d'incendies et il existe une grande demande pour de tels formateurs. Présentement, c'est à partir d'un programme de niveau collégial, *«instructeur en sécurité incendie»*, d'une durée de 75 heures que la formation est dispensée. Notre intention est d'utiliser le cours Instructeur 2 (voir annexe 1) d'une durée de 45 heures pour définir, encadrer et structurer la formation des formateurs en sécurité incendie.

À la lecture de ce programme (l'objectif et standard), vous pourrez constater que l'apprenant doit, pour démontrer sa compétence, analyser une situation de formation,

en cerner les variables et mettre en place un environnement favorisant le développement de nouvelles façons d'agir. C'est dans le cadre de ce cours que nous avons réalisé ce projet de recherche.

## Introduction

Le travailleur du secteur de la sécurité incendie doit s'adapter à une évolution constante du travail. Les changements relativement aux matériaux de construction, aux techniques de construction des nouveaux bâtiments et aux équipements de combat des incendies obligent le travailleur du secteur de l'incendie à réadapter et transférer ses compétences vers de nouvelles situations de travail jusque-là inconnues de lui. Il doit pouvoir compter sur une formation efficace afin de ne pas se trouver en situation d'échec. Par ce projet, nous voulons favoriser la planification et la conception de situations de formation adaptées et pertinentes à la réalité du travailleur québécois de l'incendie. Le formateur en sécurité incendie doit s'imposer comme un spécialiste non seulement de la technique mais aussi de la pédagogie. Le défi est important : *«planifier le projet de formation, organiser les situations pédagogiques, concevoir le matériel d'apprentissage et évaluer l'atteinte des objectifs fixés dans le projet de formation»* dans l'optique de développement et de maintien des compétences professionnelles.

Nous croyons qu'il existe un écart important entre les attentes fixées par le projet québécois de formation et la réalité sur le terrain. Les formateurs sont démunis vis-à-vis la tâche qu'ils ont à accomplir. Que pouvons-nous faire pour les accompagner dans la réalisation de leurs fonctions ? En utilisant la lunette cognitive de la didactique, pouvons-nous trouver des pistes de solution et suggérer un modèle d'intervention au formateur ? Les différentes théories présentement véhiculées par la

communauté scientifique en didactique nous ont permis d'identifier des concepts pouvant être adaptés à la réalité de la formation continue en sécurité incendie. C'est à partir de ceux-ci que nous pouvons vous présenter notre point de vue documenté sur le processus d'apprentissage propre à la réalité de l'apprenant inscrit dans un cheminement de formation continue en sécurité incendie. C'est autour de cette représentation que ce projet s'est articulé. Elle nous a permis d'inventorier les interventions possibles du formateur et ainsi cibler les outils à développer pour créer un environnement didactique et adidactique adapté à la formation continue en sécurité incendie. Les prochaines pages vous présentent les quatre chapitres de ce mémoire :

- La définition de la problématique, de la méthodologie de recherche et l'idée de solution;
- L'élaboration de l'idée;
- La réalisation du modèle d'actions pédagogiques;
- La conception et la mise à l'essai du prototype.

## **Chapitre 1. Problématique, méthodologie et idée de solution**

Le défi de l'apprenant consiste à acquérir des compétences transférables, s'assurant par le fait même une autonomie dans sa pratique professionnelle. Le défi du formateur est de créer un environnement d'apprentissage propice à un tel développement. Ce projet de recherche tente d'apporter des solutions pratiques au formateur pour encadrer la construction de cet environnement. À ce titre, il se distingue d'un projet de recherche traditionnel en didactique qui est issu à priori d'une étude approfondie des théories du domaine de la didactique et en dégage une problématique non résolue à ce jour. Ce projet s'articule plutôt autour d'une problématique constatée au cours des vingt dernières années dans le domaine de l'enseignement de formateurs en sécurité incendie en utilisant des concepts présentés par la didactique pour la solutionner. Ce premier chapitre vous présente:

- la situation problématique;
- la méthodologie de recherche;
- la solution privilégiée.

### **1.1 La situation problématique**

Notre expérience dans le domaine de la formation des formateurs nous a permis de constater à quel point les formateurs manquent d'outils permettant de faire évoluer leur pratique. À plusieurs occasions, le rôle de ces formateurs se limite à l'utilisation d'un matériel d'enseignement produit par des organismes spécialisés dans leur domaine technique. Ces outils se préoccupent avant tout d'assurer une uniformisation

des connaissances propres au métier de pompier ou à la profession d'officier. Dans un tel contexte, le formateur n'est qu'un diffuseur d'information et le matériel fourni laisse peu de place à une pratique réflexive. Nous pouvons en déduire que les fondements théoriques en didactique nécessaires à la mise en place d'un environnement propice à de nouveaux apprentissages sont à toute fin pratique inexistantes. Par le fait même, il devient important de questionner la valeur même des formations dispensées par ces formateurs. N'ayant pas de cadre de référence pour les construire et les évaluer, leur pédagogie se limite à dispenser des cours par objectifs et l'évaluation de ces cours s'effectue par une méthode «*essai et erreur*». Dans un tel contexte, il est probable que certaines formations basées sur une approche essentiellement empirique n'aient que très peu de valeur pour l'apprenant.

### **1.1.1 La formation des travailleurs en sécurité incendie, une problématique de formation continue**

En 1998, l'Office de la langue française définit ainsi le concept de formation continue. «*Programme de formation axé sur l'acquisition, l'approfondissement ou le recyclage de connaissances et destiné à toute personne ayant déjà quitté l'école*». Par cette définition nous pouvons voir se dégager clairement les intentions de la formation continue, elle:

- réalise des activités de formation;
- vise le travailleur qui a déjà exercé les activités professionnelles pour lesquelles il aura de la formation;
- sert à actualiser des connaissances ou à modifier des comportements professionnels pour répondre à la nouvelle réalité du travail.

Le modèle de formation mis en place par le domaine de la sécurité incendie s'articule autour des intentions présentées par la définition de l'Office de la langue française. Pour une grande majorité d'apprenants en sécurité incendie, la formation débute suite à leur embauche et se poursuit pendant plusieurs années. Cette réalité de l'apprenant l'amène à réaliser certaines tâches sans pour autant posséder les connaissances nécessaires à leur réalisation. Pour ce projet, l'expression formation continue reprend les intentions de l'Office de la langue française mais se distingue ainsi :

**Activités de formation s'adressant à un travailleur de la sécurité incendie dans le but de lui permettre d'actualiser et de s'approprier les compétences professionnelles en lien direct avec les tâches liées à son travail. Ces activités seront participatives et facilitées par un formateur.**

Les outils développés par ce projet permettront au formateur en sécurité incendie de créer un environnement d'apprentissage qui dépasse la simple mémorisation des connaissances. C'est pourquoi nous privilégions dans notre définition le concept de compétence présenté par Boudreault (2002).

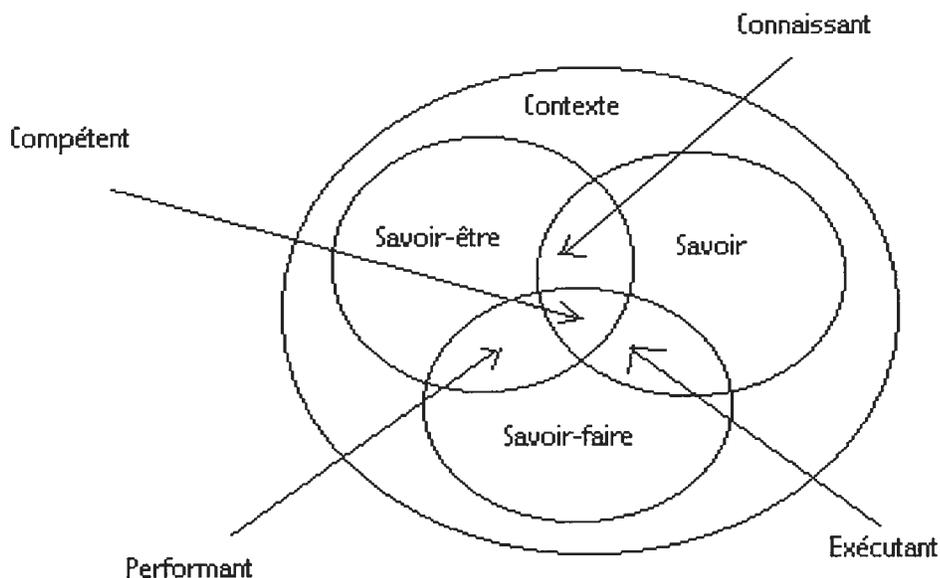


Figure 1.1 Modèle de compétence (Boudreault 2002)

Cet auteur nous présente un modèle synergique d'interactions entre les savoirs, savoir-faire et savoir-être qui est absent dans la définition de l'Office de la langue française. Cette distinction implique la mise en place d'activités de formation qui favoriseront un processus complet d'apprentissage plutôt qu'un processus de rétention de connaissances. La définition utilise volontairement la notion de travailleur de l'incendie de façon à préciser l'apprenant visé par ce projet. Cette distinction vient définir l'apprenant comme un travailleur en poste qui réalise déjà les tâches reliées à son travail et les formations auxquelles il participe doivent lui permettre d'adapter ses façons d'agir.

### 1.1.2 La professionnalisation des formateurs en sécurité incendie

Le défi de ce projet consiste à traiter la problématique de formation continue en sécurité incendie sous l'angle de la professionnalisation des formateurs tel que définit par Perrenoud (1996) :

*«La professionnalisation implique une pratique réflexive, qui exige la capacité de faire évoluer ses actes professionnels et de compléter ses savoirs et savoir-faire au gré de l'expérience et des problèmes qu'on rencontre. »*

Il existe présentement plusieurs organismes qui œuvrent dans le domaine de la formation des formateurs. Cependant, les différents travaux qu'il nous a été permis d'évaluer dans le cadre de notre pratique s'appuient sur le concept de méthode plutôt que sur le concept de processus. Cette distinction est fondamentale, car la méthode propose une recette tandis que le processus propose une série d'actions nécessitant une réflexion et une prise de décision à chacune des phases de sa réalisation. C'est cette dernière voie que nous voulons explorer et favoriser dans ce projet de façon à répondre à la question suivante :

**Dans le contexte québécois de la formation continue en sécurité incendie, peut-on engager les formateurs dans la conception d'un environnement d'apprentissage fondé sur des concepts reconnus par la communauté scientifique en didactique qui permettrait à ces formateurs de professionnaliser leur pratique pédagogique ?**

Ce projet de recherche consiste à produire des outils de réflexion à la fois simples et fonctionnels en s'appuyant sur des théories acceptées par la communauté de la didactique. Ces outils contribueront à la réalisation d'une pratique réflexive des formateurs en sécurité incendie.

## **1.2 La méthodologie de recherche**

La création d'outils encadrant les gestes professionnels du formateur doit s'inscrire dans un processus de recherche rigoureux. Il est important selon nous d'évaluer sa faisabilité dans un contexte de recherche universitaire. Cette partie du chapitre permet de présenter la solution retenue en regard d'une méthodologie de recherche reconnue dans le domaine de la recherche universitaire. Il ne s'agit pas ici de réaliser un inventaire exhaustif des méthodes existantes mais plutôt d'identifier s'il existe des méthodes de recherche reconnues qui permettent de respecter les exigences d'une recherche de niveau universitaire pendant la réalisation de ce projet. Cette partie du chapitre vous présente :

- les méthodes considérées;
- les méthodes retenues.

### **1.2.1 Différentes méthodes considérées**

À ce stade du travail, il est important de positionner ce projet vis-à-vis le cadre théorique de la recherche. Legendre (1993) définit ainsi le concept même de recherche :

*«domaine ou ensemble d'activités méthodiques, objectives, rigoureuses et véritables dont le but est de découvrir la logique, la dynamique ou la cohérence dans un ensemble apparemment aléatoire ou chaotique de données, en vue d'apporter une réponse inédite et explicite à un problème bien circonscrit ou de contribuer au développement d'un domaine de connaissances».*

Ce projet respecte l'idéologie d'une recherche car il vise à contribuer au développement du domaine de connaissances de la formation continue en sécurité incendie. Il est facile, à partir de l'objectif du projet, d'éliminer deux types de recherche qui se prêtent mal à celui-ci .

#### **A. La recherche expérimentale**

*«L'objet de la recherche expérimentale est l'étude objective et systématique des rapports possibles entre un ou plusieurs groupes expérimentaux soumis à un ou plusieurs traitements dont les résultats sont comparés avec un ou plusieurs groupes de contrôles» (Legendre 1993).*

Ce type de recherche se prête mal à ce projet, s'appuyant sur une logique de cause à effet; il essaie d'établir l'impact d'une ou de variables sur le système. Il s'articule autour d'une hypothèse de recherche à priori et évalue l'impact des variables sur celle-ci.

*«Il s'agit ici d'une recherche entre deux ensembles de variables soit les variables indépendantes A et les variables conséquentes B visant à établir l'impact que provoque la modification des variables indépendantes sur une variable dépendante» (Ouellet 1984).*

Cette recherche ne s'articulera pas autour d'une confrontation entre des contextes théoriques donnant ainsi naissance à une hypothèse de recherche, elle s'inspire plutôt d'une problématique constatée qui a donné naissance à une idée de solution. C'est pourquoi nous n'avons pas retenu ce type de recherche pour ce projet.

## **B. La recherche quantitative :**

«*La recherche quantitative est fondée sur des statistiques, sur la mesure de quantités*» (Petit Robert 1993). La recherche quantitative vise l'objectivation et l'interprétation des résultats à l'aide de données statistiques. Elle préconise l'utilisation d'instruments de mesure pour préciser les observations. Encore là, ce type de recherche se prête mal au projet, car s'articulant autour de données quantitatives, il rend compte d'un phénomène ou de l'objet étudié. Il peut aussi viser la comparaison de cet objet avec un autre. Cette recherche n'implique pas l'étude d'un phénomène existant. Elle se veut un outil de développement permettant la création d'outils pertinents répondant à la problématique de la formation continue. Elle ne pourra confirmer ou infirmer un phénomène par l'observation, elle vise plutôt la recherche d'une solution pratique à une problématique réelle identifiée à priori.

### **1.2.2 Les méthodes retenues**

L'étude des types de recherche nous a amené à considérer deux types de recherche qui se prêtent particulièrement bien à notre projet, la recherche action et la recherche de développement.

#### **A. Recherche-action**

Dans un premier temps, cette recherche emprunte à la recherche action le concept de chercheur-acteur. Elle sous-entend que les intervenants seront directement impliqués et collaboreront à la création de la solution au problème de la formation continue, tout en s'inscrivant dans une approche de recherche. Dans ce sens, nous rejoignons

Marie-Renée Verspieren (1990) : «*La véritable recherche-action poursuit conjointement deux objectifs : production de connaissances et changement de la réalité par l'action*». La recherche-action, par ses modalités, permet l'innovation pédagogique tout en respectant l'intégrité et la formalisation des connaissances propres à une recherche universitaire. La recherche-action s'articule autour d'hypothèses issues de la pratique, elle cristallise une connaissance du terrain. Nous sommes conscients que ce type de recherche est souvent considéré comme un fourre-tout par sa non-scientificité. L'improbabilité des résultats, le conflit possible entre chercheur-acteur, le manque d'objectivité (prôné dans la recherche expérimentale) sont souvent les griefs retenus pour questionner la valeur de la recherche. Nous croyons cependant, en toute connaissance de cause, que l'espace prévu pour l'innovation pédagogique et la souplesse de ce type de recherche servent bien notre projet.

## **B. Recherche de développement**

Le deuxième type de recherche qui a retenu notre attention est la recherche-développement. Ce projet inclut la création d'outils didactiques propres à la formation continue en sécurité incendie. La réalisation de ceux-ci doit respecter un modèle de développement reconnu. À ce titre, le modèle de Nonnon (1987) décrit les différentes étapes de développement pour qu'une problématique passe du concept de l'idée à un produit utilisable en situation réelle de travail.

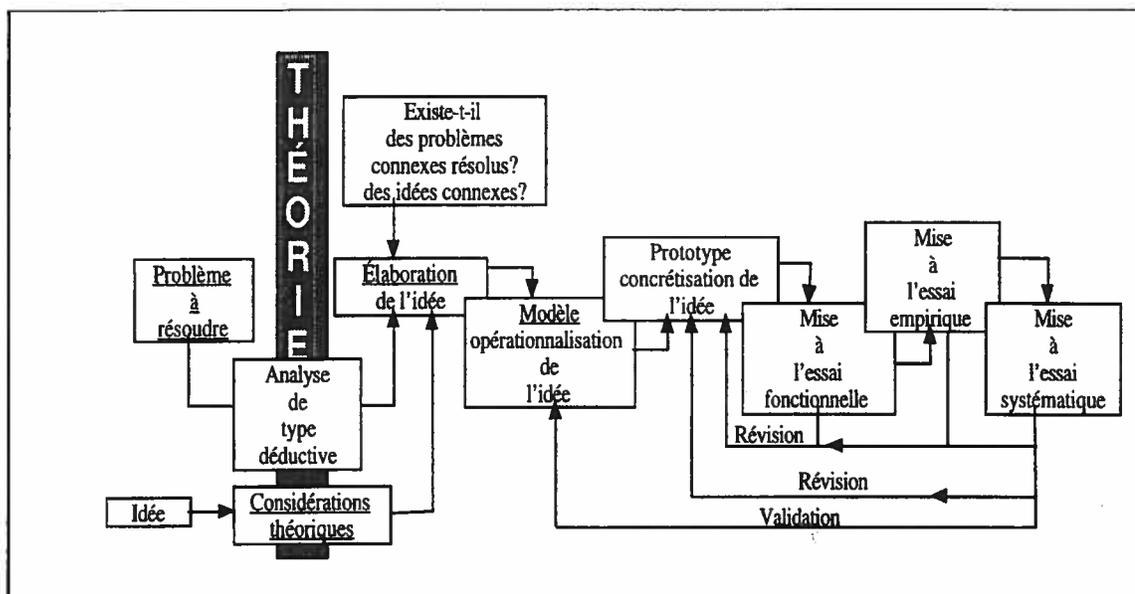


Figure 1.2 Modèle de recherche- développement technologique Nonnon 1993

Ce modèle favorise une approche systémique basée sur trois événements précis pour le développement de matériel pédagogique. Il propose dans un premier temps l'élaboration de l'idée. Il s'agit à ce moment de formaliser les intentions du projet et d'en évaluer sa pertinence. La réalisation de cette étape s'effectue en confrontant l'idée à des solutions connues du domaine de la didactique. Cette étape est cruciale, elle se compare à l'établissement du cadre théorique en recherche expérimentale. C'est par la qualité de ces considérations théoriques et pratiques que notre recherche assurera des bases solides au projet.

Le deuxième événement prévoit la production d'un modèle d'action dont le but est l'explicitation des actions pédagogiques visées par le projet. Dans un contexte de recherche en didactique, il faut pouvoir positionner le rôle des outils en regard des

apprentissages visés par la situation pédagogique; le modèle d'action permet la formalisation de cette situation. C'est d'ailleurs ce qui distinguera cette recherche d'une recherche de développement industriel. Le rôle de la recherche universitaire en didactique consiste à résoudre un problème relié à une situation pédagogique par la conception d'outils et c'est le modèle opératoire qui permet de bien cibler les actions pédagogiques.

Le troisième événement du modèle de Nonnon propose un processus de travail pour la conception des outils. Celui-ci comprend quatre mises à l'essai distinctes prévoyant une rétroaction à chacune de celles-ci. Ce sont ces rétroactions qui assurent la rigueur nécessaire à la conception d'outils opérationnels respectant le modèle opératoire. D'ailleurs, la dernière mise à l'essai prévoit la validation des outils en fonction du modèle opératoire.

### **1.3 Idée de solution**

La façon de faire, présentée par le modèle de Nonnon, oblige les chercheurs à définir précisément les actions à entreprendre pour solutionner la problématique de la recherche. En s'inspirant du modèle de Nonnon, ce projet de recherche et développement prévoit utiliser un processus comptant trois phases pour solutionner la problématique. Le modèle présenté par la figure 1.3 illustre chacune de ces phases.

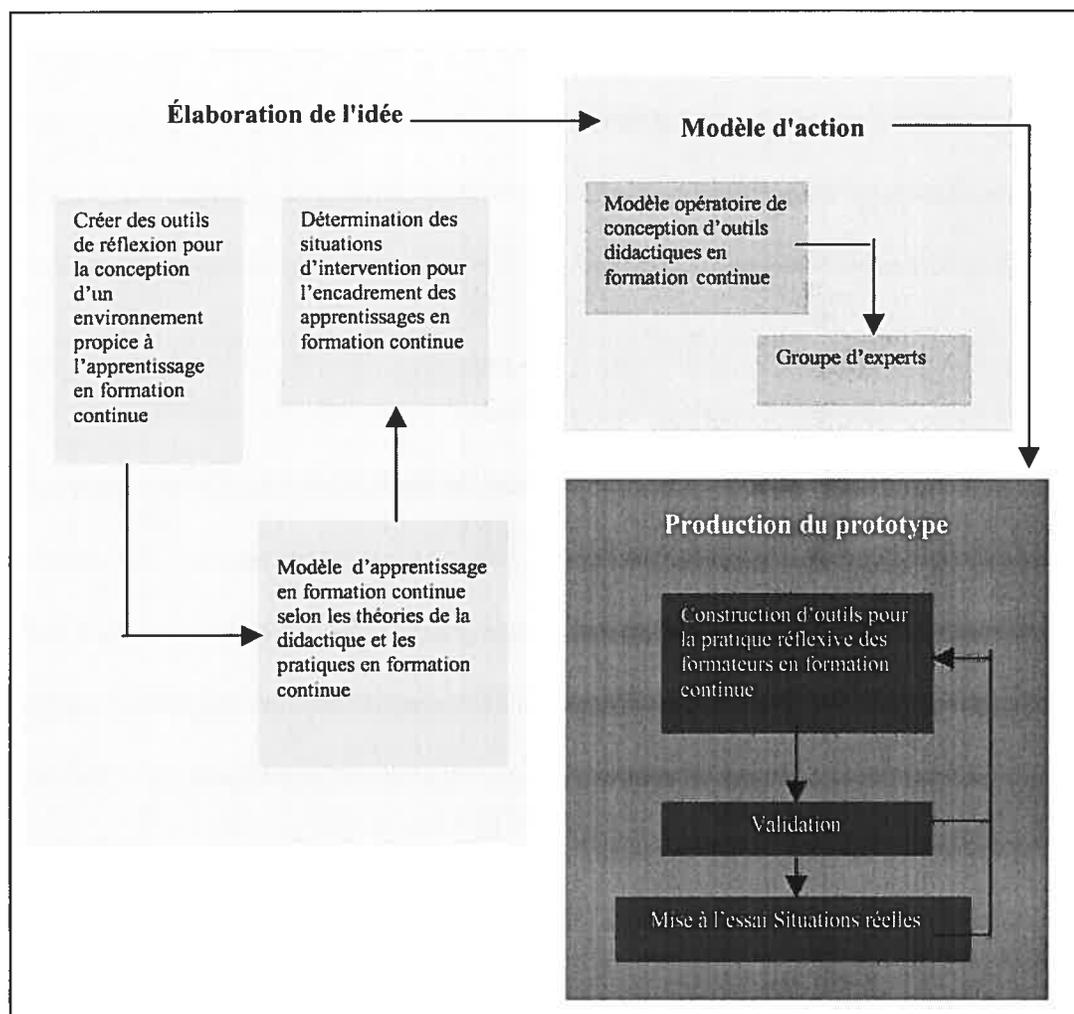


Figure 1.3 modèle de recherche du projet

### 1.3.1 Phase d'élaboration de l'idée

La première phase vise à préciser l'idée du projet. C'est ici que le modèle proposé à la figure 1.3 se distingue du modèle de Nonnon qui construit l'idée du projet à partir d'une analyse déductive des écrits dans le domaine de la didactique et en isole une problématique non résolue à ce jour. L'idée de ce projet provient plutôt d'une situation problématique constatée durant les vingt dernières années dans le domaine de la formation en sécurité incendie. C'est à cette phase du projet que nous établirons

le cadre conceptuel sur lequel la conception d'outils sera réalisée, de façon à situer notre problème en fonction des théories de la didactique et des pratiques du milieu de la formation continue. La réalisation de cette phase prévoit la production d'un modèle d'apprentissage décrivant la réalité de l'apprenant. Comme présenté dans la définition, l'apprenant est un travailleur qui réalise déjà les tâches associées à son emploi. Cette situation le distingue d'un apprenant en formation professionnelle initiale qui découvre et construit durant sa formation les compétences nécessaires à un emploi anticipé. La motivation intrinsèque associée à l'anticipation d'un emploi est selon nous absente lors d'une formation continue. Dès lors, un obstacle majeur se dresse entre un travailleur et son apprentissage. Pépin (1994) le définit comme la viabilité des connaissances. *« Si notre propre savoir ne nous pose aucun problème, nous n'avons pratiquement rien à faire du savoir d'autrui. »* Pourquoi un travailleur devrait-il changer sa façon de faire s'il réalise déjà le travail et que cette façon de faire est viable. L'apprenant doit percevoir rapidement l'impact positif des nouvelles façons de faire pour vouloir changer sa façon d'agir. L'exploration des théories associées au constructivisme devrait permettre la conception d'un tel modèle.

Cette phase est complétée par la définition des actions à réaliser par un formateur en regard de ce modèle d'apprentissage. En formation initiale, une analyse approfondie des interventions possibles des enseignants est réalisée autant par le ministère de l'Éducation, des Loisirs et du Sport (MELS) que par les institutions de formation des enseignants. Le système scolaire statue sur les objets d'apprentissage par la mise en place d'un curriculum. Le rôle des institutions d'enseignement supérieur consiste à

outiller les enseignants pour qu'ils soient des intervenants compétents. En formation continue, le formateur est souvent laissé à lui-même. Il doit partir d'une feuille blanche, bâtir le projet de formation et construire un environnement propice à l'apprentissage. Il est certain que la complexité de la majorité des projets demeure assez faible. Cependant, le formateur doit exécuter des tâches qui sont habituellement réalisées par des professionnels du système scolaire québécois. En s'inspirant du modèle de Sauvé (1992) «*la situation pédagogique*», notre intention est de produire un schéma précisant les actions ponctuelles du formateur pour bâtir un environnement propice à l'apprentissage.

### **1.3.2 Phase de création du modèle d'action**

La deuxième phase de notre projet servira d'assises pour la construction du matériel d'enseignement. Elle consistera à créer un modèle opératoire définissant le processus de travail permettant à un formateur de cheminer dans la construction de la situation pédagogique et à valider ce modèle en le confrontant à un groupe d'experts multidisciplinaires. Les modèles observés sont issus du domaine des sciences administratives. Ils placent les notions de rentabilité et d'organisation comme éléments fondamentaux pour l'analyse d'une situation de formation. Ces modèles structurés laissent peu de place à l'apprentissage lors de la mise en place de la situation pédagogique. En s'inspirant de la méthode de dérivation du MELS, notre modèle devra privilégier une démarche axée sur la réalisation de nouveaux apprentissages et prendra comme valeur l'efficience, qui est la recherche de la

meilleure façon de faire, plutôt que l'efficacité qui ne tient compte que du rendement du travailleur.

### **1.3.3 Phase de production du prototype**

La troisième phase se déroulera en trois étapes. L'étape 1 consistera à produire le prototype. Ce prototype doit permettre non pas l'application bête d'une recette mais plutôt l'établissement de processus de travail permettant une réflexion approfondie du projet de formation souhaité par l'organisme qui parraine la formation. Il faut se rappeler que la solution québécoise s'appuie sur une formation maximale de 75 heures pour la formation des formateurs en sécurité incendie. Il faudra conserver à l'esprit cette réalité; le défi consiste à concevoir un prototype rigoureux du point de vue de la didactique mais simple dans son utilisation. La deuxième étape consiste à faire valider ce prototype par des intervenants du milieu de la formation continue. La troisième étape consiste en une mise à l'essai fonctionnel du prototype en situation réelle. Cette mise à l'essai devra s'effectuer dans des conditions contrôlées et nous permettra de vérifier l'adéquation formelle entre le prototype et la problématique identifiée dans ce projet.

Si le cadre *«formation continue en sécurité incendie»* diffère des situations habituelles de recherche en didactique, le projet lui-même nous apparaît comme pertinent à une telle recherche. Il s'inscrit dans le courant actuel des théories de l'éducation soit l'acquisition et la transférabilité des compétences. Le formateur québécois, autant dans le domaine de l'incendie que dans les autres métiers, doit

disposer d'outils lui permettant non pas une réalisation empirique de sa fonction mais des outils lui permettant de progresser dans sa pratique par une réflexion et une remise en question de ses actions. Nous croyons que notre expertise vieille de vingt-deux ans appuyée des théories issues des recherches fondamentales en didactique nous permettra la création d'un tel outil.

## **Chapitre 2. Élaboration de l'idée**

Qui est l'apprenant et quel est le rôle du formateur? En formation initiale, l'apprenant est bien connu et les actions des enseignants sont définies. Il est certain que chaque individu est différent mais il n'en demeure pas moins que le système scolaire assure une certaine homogénéité en regroupant les apprenants en classe. Ces classes, constituées d'élèves ayant tous un bagage de compétences scolaires semblables, permettent au maître de créer un environnement didactique et adidactique qui rejoindra une majorité d'élèves. En formation continue, les apprenants sont certes issus du même milieu de travail mais possèdent-ils tous le même bagage de compétences scolaires et sociales? Ce chapitre précise l'idée de ce projet en vous présentant, sous forme de modèle, une représentation de l'apprentissage et un schéma des actions d'un formateur pour la formation continue dans le secteur de la sécurité incendie.

### **2.1 Le modèle d'apprentissage**

Ce modèle d'apprentissage représente la vision du cheminement de l'apprenant dans son apprentissage. Il reprend des modèles connus de l'apprentissage, mais intègre la réalité pratique de l'apprenant en formation continue.

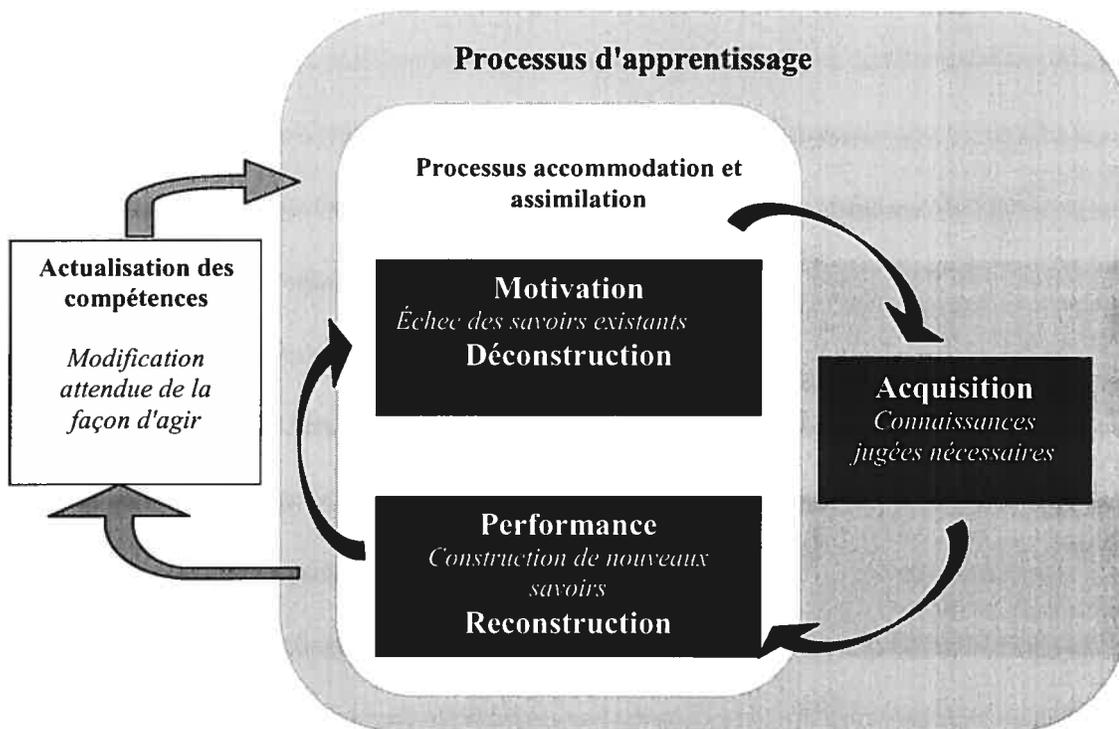


Figure 2.1 Le modèle d'apprentissage retenu pour ce projet

Deux raisons qualifient le schéma présenté à la figure 2.1 comme un modèle d'apprentissage. Dans un premier temps, l'apprentissage étant défini comme :

*«un processus d'acquisition ou de changement dynamique et interne à une personne, laquelle mue par le désir et la volonté de développement, construit de nouvelles représentations explicatives cohérentes et durables de son réel à partir de la perception de matériaux, de stimulations de son environnement, de l'interaction entre les données internes et externes au sujet d'une prise de conscience personnelle» (Legendre R 1983).»*

ce modèle présente un processus distinct «*motivation, acquisition, performance*» qui permettra à l'apprenant un cheminement menant à une modification de sa façon d'agir fondée sur des données externes.

Deuxièmement, la figure 2.1 nous présente un modèle «*objet ou phénomène qui réalise une théorie. Représentation ou symbolique d'un objet, d'un phénomène réel ou possible*» (Legendre R 1993). Cette figure expose une représentation possible d'un phénomène d'apprentissage chez le travailleur en formation continue. À ce titre, elle présente un modèle au sens propre de la définition de Legendre en réalisant une théorie possible.

### **2.1.1 Précisions théoriques en regard du processus d'apprentissage**

Avant d'entreprendre la présentation des considérations en regard du processus d'apprentissage, il est important de préciser la définition du terme savoir utilisé dans le modèle. Il s'agit ici du verbe savoir défini comme «*être capable d'effectuer des tâches grâce à des connaissances théoriques ou pratiques, à l'expérience. Savoir forger, savoir poser un diagnostic éducatif*» (Legendre R 1993). Cette définition, plus large que celle de savoir-faire, rejoint l'idéologie de ce projet soit la compétence qui est constituée de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être.

#### **A. La boucle d'apprentissage motivation-acquisition-performance**

Il ne fait aucun doute que le travailleur réalisera un processus d'apprentissage complet pour actualiser ses compétences professionnelles. Le défi a consisté à sélectionner un processus reconnu et à l'adapter à la situation de la formation continue. Pour ce travail, une approche cognitiviste de l'apprentissage est privilégiée et le modèle de Brien (1981) «*la boucle d'apprentissage et les principaux événements*

*d'enseignement* » a été retenu car il résume bien le processus d'appropriation d'un nouveau savoir.

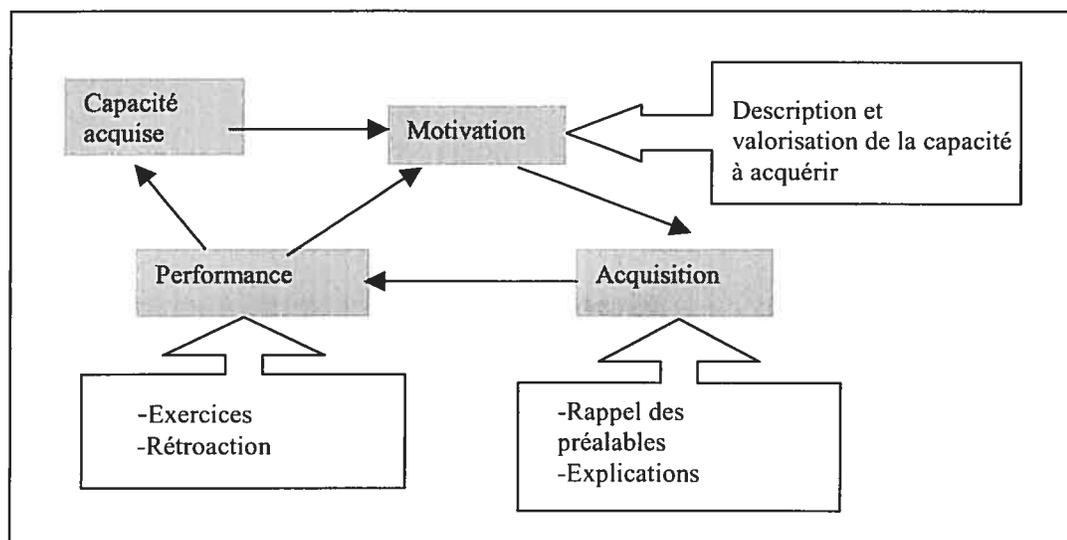


Figure 2.2 La boucle d'apprentissage et les principaux événements d'enseignement (Brien 1981)

En retirant du modèle de Brien les événements d'enseignement et le but de l'apprentissage nous pouvons dégager un processus d'apprentissage structuré en trois phases:

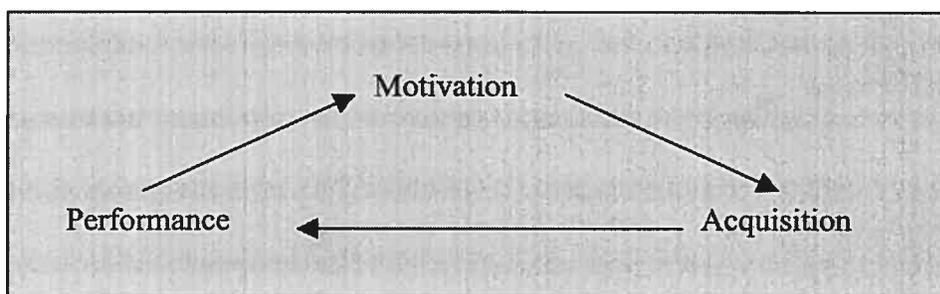


Figure 2.3 la boucle d'apprentissage

Cette schématisation, qui est simple, dégage les trois événements fondamentaux de l'apprentissage. Cette représentation permettra ultérieurement de bien situer les actions du formateur en positionnant celles-ci en fonction des différentes phases de l'apprentissage.

### **B. Le processus d'accommodation et d'assimilation**

En formation continue, il se dégage une problématique de motivation semblable à la problématique de la formation générale soit la pertinence des apprentissages. Le travailleur réalise déjà la plupart des tâches pour lesquelles il devra actualiser ses compétences professionnelles. L'apprenant possédant déjà des savoirs, les tâches prises isolément peuvent difficilement servir de point de départ au processus d'apprentissage. Par contre, la présentation des tâches à l'apprenant dans un environnement contrôlé fera ressortir la déficience de ses savoirs et provoquera un déséquilibre entre les savoirs existants qui sont insuffisants et les savoirs espérés qui nous révéleraient une actualisation de compétence. Selon Pépin (1994) :

*« le constat subjectif de l'échec à maîtriser l'expérience et à atteindre des buts présumés (tout aussi subjectivement) importants est crucial quand il s'agit d'apprentissage et d'évolution des savoirs pratiques. »*

Comment pouvons-nous voir se produire des changements chez le travailleur si celui-ci n'a aucune difficulté à réaliser les activités reliées à son travail. Le modèle d'apprentissage présenté à la figure 2.1 (page 20) reprend le concept de Piaget J (1937) «*assimilation et accommodation*» pour préciser la réalité associée aux changements nécessaires à tout nouvel apprentissage. Il précise le cheminement de l'apprenant pour l'atteinte des buts de l'apprentissage en mettant à l'avant-scène le

concept d'adaptation. Le travailleur confronté à une nouvelle réalité du travail devra s'adapter, c'est à dire modifier ses savoirs pour retrouver un équilibre entre les tâches à réaliser et ses façons d'agir.

Ce qui distingue ce modèle d'un modèle d'apprentissage en formation professionnelle initiale est le constat par le travailleur de l'incapacité à réaliser cette adaptation sans passer par de nouveaux apprentissages. À ce titre, il est inspiré du concept théorique du «*conflit cognitif*» (Pépin Y 1994). L'apprenant devra obligatoirement passer par une phase de déconstruction de ses savoirs pour permettre une reconstruction de ceux-ci. La remise en question des savoirs existants est la pierre angulaire d'une situation de formation continue. Elle sert à initier l'apprentissage. Elle n'assure pas nécessairement la réussite, au contraire, elle entraîne l'apprenant dans un vide temporaire de connaissances. Elle provoque un déséquilibre entre le travail à réaliser et la capacité du travailleur à le réaliser. Il s'agit ici d'une étape difficile de l'apprentissage car l'apprenant doit accepter de vivre une situation d'inconfort provoquée par ce déséquilibre.

### **2.1.2 Précision théorique en regard du but de l'apprentissage**

Quel est le résultat attendu de l'apprentissage? La nature de l'apprentissage en formation continue se distingue de la nature de l'apprentissage en formation professionnelle initiale par sa ponctualité. En formation professionnelle initiale, le but consiste à permettre la réalisation d'apprentissages qui permettront à l'apprenant son intégration au marché du travail dans un domaine technique précis. L'apprenant

en formation continue recherche la réalisation d'apprentissages qui lui permettra d'actualiser des compétences professionnelles déjà acquises. À ce titre, ce modèle de l'apprentissage respecte la définition de la formation continue présenté au chapitre 1 :

*«Activités de formation s'adressant à un travailleur dans le **but** de lui permettre **d'actualiser ses compétences professionnelles en lien direct avec les tâches liées à son travail**. Ces activités seront participatives et facilitées par un formateur.»*

L'apprentissage, pour un travailleur en place réalisant déjà des tâches associées à son métier, passe majoritairement par une modification dans sa façon d'agir existante. C'est pourquoi ce modèle présente le but de l'apprentissage comme une modification attendue de la façon d'agir du travailleur. La définition claire de ces modifications deviendra la cible essentielle à tous nouveaux apprentissages.

### **2.1.3 Précision théorique en regard de la phase d'acquisition**

Comme le présente la figure 2.1, le concept de connaissances a été retenu pour ce projet. Il nous apparaît moins restrictif que le concept de savoir qui s'appuie sur la légitimité des connaissances, c'est-à-dire le savoir qui doit être reconnu et accepté par la communauté qui l'encadre. La connaissance quant à elle s'inspire du concept de viabilité et tient compte par le fait même des pratiques ayant cours dans la société. Ces connaissances peuvent répondre à des problèmes ponctuels de formation et s'adapter à la mouvance des activités reliées au travail, sans devoir pour autant être admises comme la connaissance.

Dans ce contexte, la connaissance devient nécessaire, c'est-à-dire que sans celle-ci le travailleur se retrouve dans un cul-de-sac. Il a un travail à réaliser mais ses connaissances sont inadéquates. La formation continue ne vise pas l'implantation de programmes disciplinaires fondés sur une analyse exhaustive du métier ou de la profession. Elle se veut une formation ponctuelle qui permet une mise à niveau des savoirs pour des segments précis du travail. Toupin (1995) parle «*de formation pertinente*». Pour ce faire, les connaissances ne seraient pas issues seulement d'un champ disciplinaire spécifique mais plutôt de la mouvance des activités liées au travail. La formation continue recherche l'efficacité, l'efficience et la performance. Elle doit prévoir les connaissances qui permettront au travailleur de retrouver cet équilibre. Il ne s'agit pas ici de connaissances ou savoirs théoriques mais bien de connaissances adaptées et spécifiques à la réalisation des activités liées à sa réalité de travail. Cette appellation des connaissances «*jugées nécessaires*» s'intègre bien dans le courant de pensée de la didactique; des articles dont celui de Perrenoud «*Construire des compétences, est-ce tourner le dos aux savoirs?* » et de Develay «*Trouver du sens à l'école* » parus sur Internet, démontrent bien l'importance de se soucier de la pertinence de la connaissance.

## **2.2 La situation pédagogique et les interventions du formateur en sécurité incendie**

Le formateur devra prévoir et construire tout le matériel nécessaire au cheminement du travailleur dans la reconstruction de ses savoirs et le développement de nouvelles compétences professionnelles. En ce sens, nous rejoignons la pensée de Chevallard : (1984).

« L'enseignant n'a pas pour mission d'obtenir des élèves qu'ils apprennent, mais bien de faire en sorte qu'ils puissent apprendre. Il a pour tâche, non la prise en charge de l'apprentissage ce qui demeure hors de son pouvoir mais la prise en charge de la création de possibilité de l'apprentissage. ».

### 2.2.1 Les interventions du formateur

C'est ici que la triade didactique de Sauvé L (1992) définissant une situation pédagogique prend toute sa valeur. Elle nous permet de situer les interventions pédagogiques du formateur. La figure 2.4 présente ces interventions.

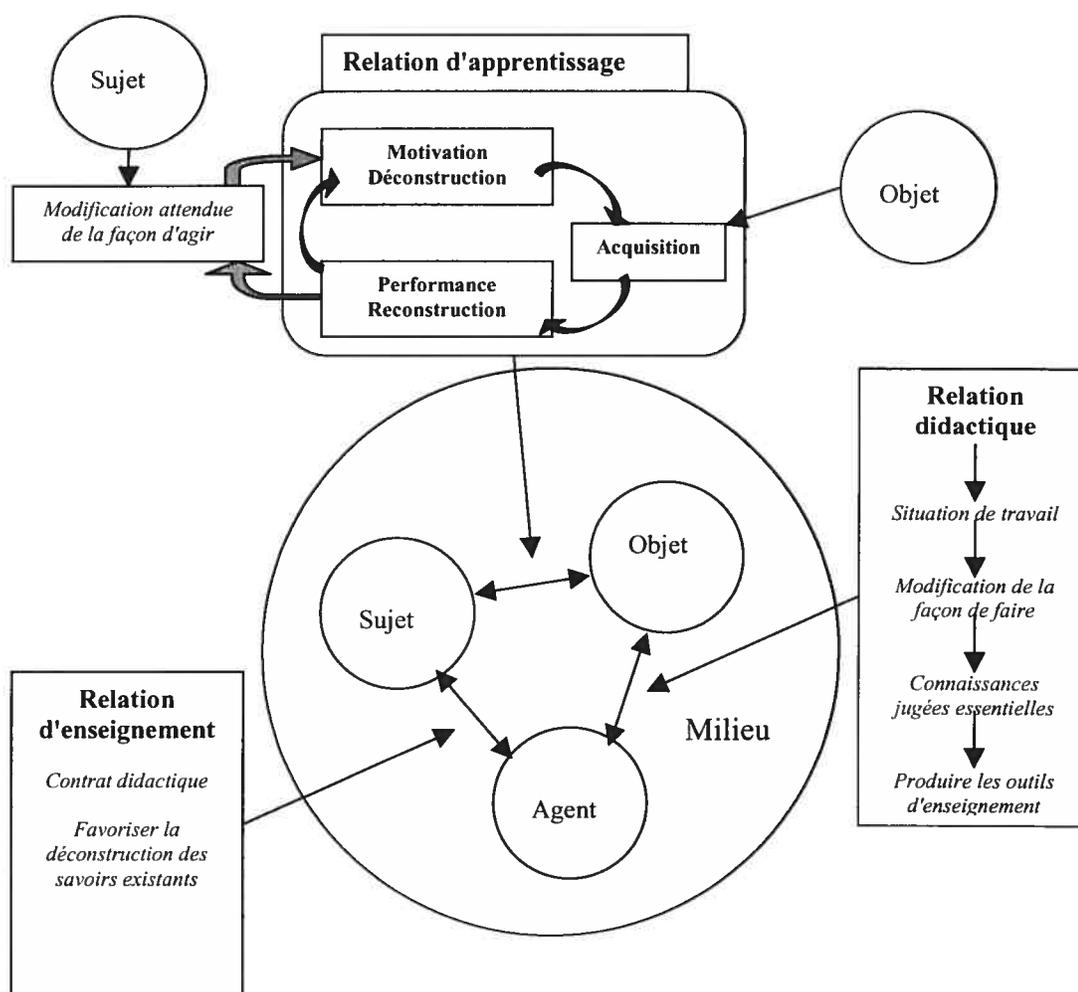


Figure 2.4 La situation pédagogique et les interventions du formateur

La figure 2.4 présente les relations existantes entre les éléments composant une situation pédagogique, elle précise et définit le concept de formation. Le formateur,

par ses actions, vise la mise en place d'un environnement didactique et adidactique permettant une relation entre l'apprenant (le travailleur), l'objet (la modification de la façon d'agir) et l'enseignant (le formateur). C'est par ses interventions à des moments précis de la situation pédagogique que le formateur pourra créer un tel environnement et elles n'auront de valeur que dans la mesure où elles facilitent l'apprentissage et l'appropriation de nouveaux savoirs du travailleur.

### **2.2.2 Précisions théoriques en regard de la relation d'enseignement**

Trois éléments essentiels ont été ciblés pour présenter le rôle du formateur dans la mise en place de la situation pédagogique en regard de la relation d'enseignement. Dans un premier temps, il devra prévoir le cheminement et l'organisation nécessaires à la réalisation de l'apprentissage et de l'appropriation des savoirs, c'est-à-dire concevoir le contrat didactique. Ce contrat didactique se distingue en formation continue par ses origines. Il ne s'agit pas ici d'une planification fondée sur un champ disciplinaire, mais plutôt sur une modification souhaitée du travail. La formalisation du contrat didactique amènera le formateur à produire un plan de cours qui traduira les intentions d'enseignement de la formation.

Dans un deuxième temps, il devra répondre à la question : *«comment favoriser le processus d'assimilation et d'accommodation et favoriser la reconstruction de nouveaux savoirs ?»* Un des outils de ce projet devra suggérer au formateur une méthodologie de réflexion fondée sur le conflit cognitif visant la remise en question des savoirs existants chez le travailleur. Nous croyons que cette remise en question

chez le travailleur est la base essentielle à la mise en place d'un environnement didactique et adidactique favorisant un processus d'accommodation menant à l'élaboration de nouveaux savoirs chez celui-ci. Si le matériel conçu par le formateur provoque un conflit cognitif chez le travailleur, alors la première étape du processus d'accommodation est rendue possible. Brousseau (1984) parle du concept de dévolution. *«Le rôle du maître est plutôt d'amener les élèves à assumer intellectuellement un problème qui, au départ, leur est extérieur, afin qu'ils prennent en charge les moyens conceptuels de sa résolution.»* Le concept de dévolution exposé par Brousseau explicite bien la réalité du travail de formateur en formation continue. Celui-ci ne peut rester inactif et espérer que le travailleur par lui-même mette en cause ses savoirs. Il doit provoquer le déséquilibre qui entraînera l'élaboration de nouveaux savoirs menant à l'acquisition de nouvelles compétences professionnelles. De plus, il doit amener l'apprenant à constater l'importance de modifier par lui-même ce savoir afin de le rendre plus efficient.

Enfin, le formateur devra prévoir le matériel nécessaire à son enseignement, tant au point de vue de la présentation des connaissances que du développement de l'habileté. Ici encore, il existe une distinction importante entre la formation initiale et la formation continue par la facilité à se procurer ce matériel. Il est fréquent que le formateur assume l'entière responsabilité de la production du matériel nécessaire à la formation.

### **2.2.3 Précisions théoriques au regard de la relation didactique**

Quelles sont les connaissances jugées nécessaires pour favoriser les modifications attendues dans le travail ? Voilà le défi auquel le formateur est confronté. Le processus de transposition didactique pour établir les connaissances nécessaires à la réalisation de nouveaux savoirs est propre à la formation continue. La connaissance n'est pas seulement issue d'un champ disciplinaire, mais découle d'abord d'une analyse du travail à effectuer qui peut alors impliquer plusieurs champs disciplinaires. Chaque formation continue génère des connaissances différentes qui sont ponctuelles et qui évoluent selon la mouvance du travail. Le formateur doit déterminer ces connaissances. La transposition didactique ne consiste pas à générer des savoirs à enseigner à partir de savoirs savants, mais plutôt à inventorier et même organiser des connaissances qui permettront au travailleur l'atteinte de l'objectif de formation fixé dans le plan de formation. L'ensemble des savoirs et des connaissances sera ici intégré dans un environnement d'apprentissage. Pour modifier son comportement, un travailleur devra acquérir de nouvelles connaissances ou mobiliser des connaissances existantes. Il est de la responsabilité du formateur de permettre au travailleur d'accéder à ces connaissances. Ici la formation continue se distingue de la formation initiale car le formateur doit réaliser dans son ensemble la chaîne de transposition didactique définie par Verret :

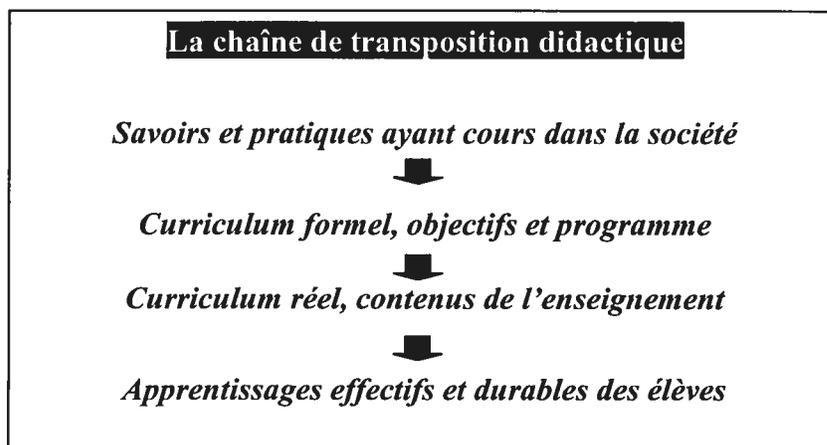


Figure 2.5 La chaîne de transposition didactique (Verret 1995)

À cette étape de la préparation de son matériel, le formateur en formation continue est confronté à une problématique importante : **il est probable que les savoirs et pratiques ayant cours dans la société ou ici dans l'environnement professionnel n'aient pas été formalisés.** Avant de réaliser la production de son curriculum formel, le formateur devra préalablement formaliser les savoirs et pratiques ayant cours dans son environnement professionnel. C'est cette étape qui différencie la formation continue de la formation initiale. Perrenoud (1996) explicite ainsi la situation en parlant de la formation des maîtres.

*« En formation professionnelle, on se trouve confronté au même problème. Il y a certes toujours certains savoirs savants à transposer, notamment des connaissances scientifiques et techniques. La transposition tient cependant compte, plus que dans l'enseignement secondaire, de la nécessaire intégration de ces savoirs en situation d'action : un médecin n'est pas l'addition d'un pharmacologiste, d'un biologiste, d'un pathologiste, etc. On transpose également à partir de savoirs professionnels constitués, qui ne sont pas savants au sens classique du terme, même s'ils sont codifiés. On transpose enfin à partir de « savoirs pratiques » encore moins organisés et nommés que les savoirs professionnels. On transpose enfin à partir de pratiques, qui mettent en œuvre non seulement des savoirs, mais une culture, un habitus, des attitudes, des savoir-être. »*

Perrenoud démontre bien la complexité de la transposition didactique en formation professionnelle. Le formateur doit non seulement transposer les savoirs savants venant de plusieurs champs disciplinaires, mais à certaines occasions, il devra créer un répertoire de connaissances à partir de situations aussi complexes que des savoir-être professionnels. Ajoutez au mandat la conception du curriculum formel et du curriculum réel et vous comprendrez l'ampleur de la tâche du formateur. C'est dans cette optique que l'instrument de transposition didactique sera conçu. Il ne s'agira pas d'un outil ayant la prétention de permettre l'établissement de savoirs savants, mais plutôt d'un outil de réflexion qui permettra au formateur d'établir les connaissances jugées nécessaires aux modifications de la façon de faire du travailleur. Pour ce faire, il devra introduire ces connaissances en même temps que l'action « *juste à temps* » afin de les rendre plus significatives à l'apprenant.

La formation est un phénomène complexe. Nous pouvons la décrire comme un système à quatre variables : « *l'apprenant, l'objet, l'enseignant et le milieu* », impliquant pour l'apprenant la mise en fonction d'un processus d'apprentissage. La formation continue ne diffère pas de cette réalité. Elle a certes des caractéristiques différentes de la formation initiale tant au niveau de l'apprenant, de l'objet et du formateur, mais le déficit de la mise en place d'un environnement didactique et adidactique propice à la construction de nouveaux savoirs chez le travailleur doit respecter la même rigueur que la mise en place d'un environnement propice à l'apprentissage en formation initiale.

### **Chapitre 3. Une approche systématique pour l'encadrement des actions du formateur**

Les différentes actions définies par la figure 2.4 doivent s'inscrire dans un processus systématique où les variables : «*sujet (travailleur), agent (formateur), objet (modification attendue de la façon d'agir) et les actions (relation didactique et relation d'enseignement)*» formeront un microsystème éducatif indépendant. Le modèle d'actions doit permettre la définition de ces variables et ordonnancer les actions du formateur dans la production des outils d'enseignement de façon à favoriser la mise en place de ce microsystème. Ce chapitre vous présente:

- les modèles d'actions pédagogiques étudiés;
- le matériel développé pour ce projet;
- la validation du matériel développé par un groupe d'expert;
- la version finale du matériel retenu pour ce projet.

#### **3.1 Les modèles d'actions pédagogiques étudiés**

Il existe présentement plus d'une théorie et plus d'un modèle permettant d'explicitier les actions nécessaires à la mise en œuvre et la réalisation d'un projet de formation. Les recherches effectuées dans le cadre de ce projet ont évalué trois façons de faire qui ont un lien direct avec ce projet:

- la gestion de la formation;
- l'élaboration d'un programme par compétence en formation professionnelle;
- le design pédagogique.

### 3.1.1 La gestion de la formation, un guide pratique

Depuis l'adoption d'une loi sur la formation de la main-d'œuvre en 1999, le gouvernement québécois tente d'outiller les organisations en regard des tâches associées au rôle de formateur en formation continue. Le guide pratique *«la gestion de la formation, guide pratique»* (publication du Québec (2002)) aborde la gestion de la formation et vise l'amélioration des formations dispensées en milieu de travail sur l'ensemble du territoire québécois. À priori, ce guide vise un objectif semblable à l'objectif de ce projet : *«outiller les formateurs de façon à professionnaliser leur pratique»*. Il favorise le développement de compétences permettant l'encadrement d'un projet de formation en présentant un processus de gestion de la formation contenant 7 étapes spécifiques de travail:

- rappel des objectifs stratégiques de l'entreprise et des situations à améliorer;
- analyse des besoins de formation;
- établissement des priorités;
- élaboration de l'activité de formation;
- organisation de la formation;
- évaluation;
- appui à l'intégration des apprentissages.

L'analyse de ce processus et de l'outil qui l'accompagne (le guide pratique) nous a permis de dégager la conclusion suivante:

**Tant les étapes proposées par le processus que les notions présentes dans le guide suggèrent une approche globale axée sur des théories découlant des sciences administratives plutôt que des sciences de l'enseignement.**

L'appellation «processus de gestion de la formation» définit bien les intentions de cet outil. Il présente des notions permettant l'analyse d'un projet de formation en regard:

- de l'amélioration de la performance;
- de l'amélioration du rendement;
- de la satisfaction des apprenants.

Les intentions de ce projet sont plutôt orientées vers l'utilisation des théories provenant des sciences de l'éducation qui ont comme paradigme l'apprentissage plutôt que la rentabilité. C'est dans cette optique que ce processus et que l'outil n'ont pas été retenus comme assise théorique de ce projet.

### **3.1.2 L'élaboration d'un programme par compétence en formation professionnelle**

Depuis plus de 20 ans, au Québec, le monde de la formation professionnelle s'est engagé dans la rédaction de programmes de formation définissant les compétences professionnelles du métier ou de la profession plutôt que les savoirs à enseigner. Ce changement de paradigme a nécessité l'implantation d'un processus de dérivation propre à la formation professionnelle, celui-ci permettant l'identification des compétences professionnelles visées par le programme et la transposition de celles-ci en objets d'apprentissage. C'est à partir de ces objets d'apprentissage que l'enseignant réalise ses activités d'enseignement et d'évaluation. Nous pouvons résumer ce processus en 5 grandes phases:

- phase 1 Définition des besoins de formation;
- phase 2 Analyse du métier ou de la profession;
- phase 3 Rédaction des compétences professionnelles;

- phase 4 Rédaction du curriculum pour l'enseignement;
- phase 5 Rédaction des outils de mesure et évaluation.

L'analyse de ce processus et des outils fournis, par le MEQ (Guide de conception et production d'un programme 2004) pour l'élaboration d'un programme d'études professionnelle, nous a permis de dégager la conclusion suivante:

**Ce processus sert bien le domaine de la formation initiale. Pour des programmes de formation, il permet de définir l'ensemble des activités professionnelles d'un métier ou d'une profession. Cependant, le niveau de complexité de ce processus et les résultats souhaités dépassent le niveau de complexité et les résultats souhaités par ce projet.**

Les intentions de ce projet visent la mise en place d'un environnement didactique propice à l'apprentissage pour des formations variant de 8 à 40 h. Le formateur visé par ce projet devra réaliser l'ensemble des actions pédagogiques nécessaires à la mise en place d'un tel environnement. Il serait illusoire de penser que le formateur puisse s'approprier la méthodologie mise en place par le MELS et l'utiliser dans le cadre de la préparation de ses formations. C'est dans cette optique que le processus et les outils fournis par le MELS n'ont pas été retenus pour ce projet.

### **3.1.3 Le design pédagogique**

Il existe plusieurs acceptations du terme design pédagogique. Cependant, elle reprenne toutes le concept de phases et d'étapes menant à la production d'une infrastructure pédagogique adaptée à une situation pédagogique particulière. Des

auteurs tel que Lebrun, N. et Berthelot, S (1991) «*design pédagogique*», et Legendre (1993) «*cycle de la didactique*» présentent des modèles définissant les actions pédagogiques nécessaires à la planification et à l'organisation de la situation pédagogique. Ces modèles formalisent un processus d'interventions pédagogiques permettant l'analyse d'une situation pédagogique de son point de départ à l'adéquation formelle entre les actions entreprises et les résultats obtenus.

L'analyse de ces modèles nous a permis de dégager la conclusion suivante:

**Les modèles sont complexes et ont été développés en regard de problématiques en formation générale; aucun de ceux-ci ne peut être utilisés intégralement dans le cadre de ce projet.**

Cependant, le concept de design pédagogique est approprié au développement du modèle d'actions de ce projet. Il a été décidé de concevoir un modèle présentant les différentes phases nécessaires à la construction d'une infrastructure pédagogique propice au développement de nouveaux apprentissages dans le contexte de la formation continue en sécurité incendie.

### **3.2 Le matériel développé pour ce projet**

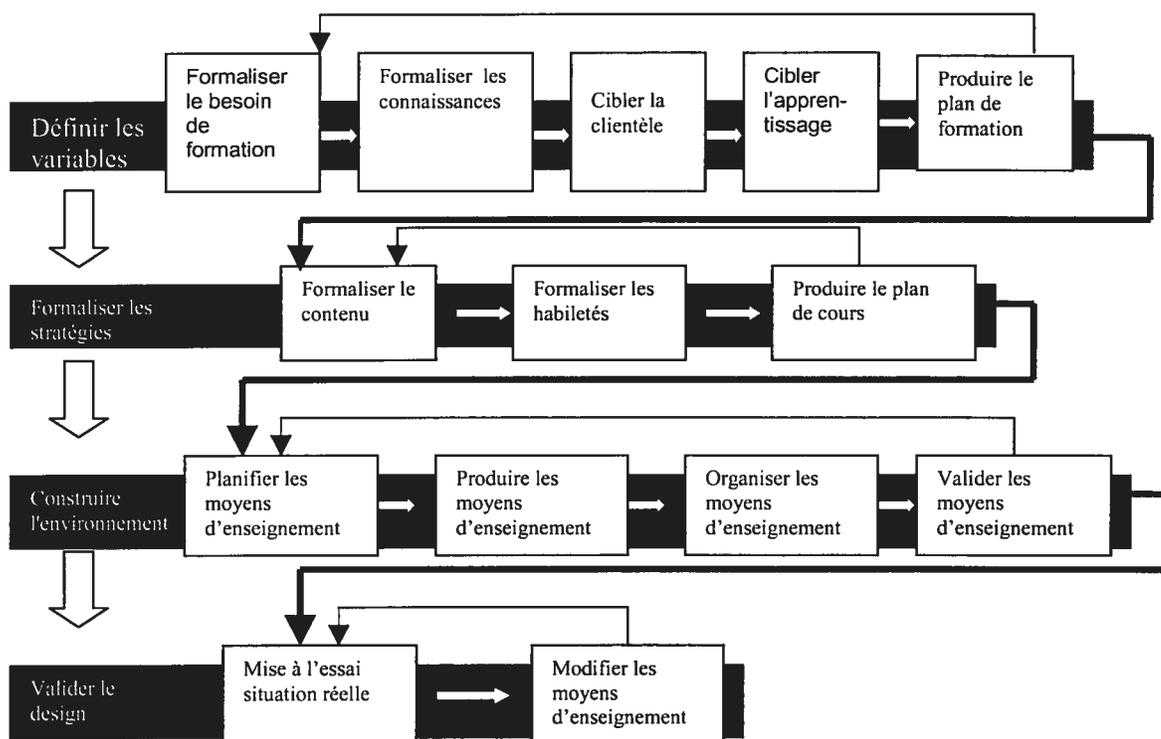
Cette partie du chapitre vous présente:

- le modèle d'action initial développé pour ce projet;
- les spécificités du design pédagogiques et;

- les modèles didactiques appuyant chacune des étapes du design pédagogique.

### 3.2.1 Le modèle d'action

Le modèle d'actions vous est présenté sous forme de design pédagogique et propose une approche systématique de phases et d'étapes guidant le formateur dans la préparation de son matériel d'enseignement.



Ce design pédagogique présente quatre phases distinctes et consécutives définissant la séquence des actions du formateur. Ces phases permettent de cibler et d'ordonner les actions de planification et d'organisation du formateur en fonction d'une démarche globale d'analyse et de production de matériel d'enseignement. À la phase 1 «*définir les variables du projet de formation*», le formateur doit préciser les variables de la situation pédagogique et produire un document présentant les éléments de son analyse, «*le plan de formation*». C'est à cette phase que le formateur

établit les besoins de l'organisation et les confrontent à la faisabilité du projet. À la phase 2 «*formaliser les stratégies d'enseignement*», le formateur doit aborder la planification de son enseignement et définir ses choix stratégiques en fonction des connaissances essentielles à la formation et des activités d'apprentissage nécessaires au développement des nouvelles façons d'agir souhaitées. Ces choix sont présentés dans un «*plan de cours*» qui contient le cheminement prévu de l'apprenant en regard de son apprentissage. À la phase 3 «*construire l'environnement pédagogique*», le formateur doit opérationnaliser les stratégies sélectionnées à la phase 2. Cette phase sera très différente selon les situations pédagogiques. À certaines occasions, le formateur devra construire l'ensemble de son matériel soit les notes de cours, les activités d'apprentissage, les outils d'enseignement (transparents, présentation assistée par l'ordinateur) et l'activité déclencheur pour la motivation. À d'autres occasions, il devra analyser et adapter le matériel existant à la situation pédagogique en cause. La phase 4 «*valider le design pédagogique*» forcera le formateur à une analyse rétrospective de son matériel en fonction des besoins identifiés à la phase 1. Cette phase entraînera, pour le formateur, la production d'un outil diagnostique ciblant des éléments précis de son design. Il ne s'agit pas, à cette étape, de questionner l'ensemble du design pédagogique, mais plutôt de vérifier la viabilité de certains éléments de ce même design.

### 3.2.2 Les distinctions du design pédagogique

#### **Absence d'évaluation sommative**

Ce design pédagogique se distingue des modèles observés par l'absence de la planification des situations d'évaluation sommative. Il est important de soustraire le formateur de la réalité de la qualification des travailleurs qui comprend plusieurs éléments hors de son contrôle. Cette tâche est habituellement confiée à un organisme indépendant ou au Département de gestion du personnel. Les indicateurs de performance et de rendement peuvent remplacer les critères de performance normalement utilisés dans le domaine de la formation. Cependant, pour des raisons d'évaluation formative, le formateur devra définir ou connaître les critères de performance associés à la cible d'apprentissage définie dans le plan de formation. Si le formateur doit réaliser les activités d'évaluation sommative, il devra les réaliser dans le respect des directives fournies par l'organisme en charge de la qualification des travailleurs.

#### **Présence d'une étape pour l'analyse des connaissances reliées à la situation de travail**

À la phase 1 de ce design pédagogique «*définir les variables du projet de formation*», le schéma présente cinq étapes :

- Étape 1 formaliser le besoin de formation;
- Étape 2 formaliser les connaissances;
- Étape 3 cibler la clientèle de la formation;
- Étape 4 cibler les objectifs d'apprentissage et;
- Étape 5 produire le plan de formation.

Cette façon de faire se distingue des modèles étudiés en mettant l'emphase sur quatre variables (besoin, connaissances, clientèle et objectif) plutôt que trois (besoin, clientèle et objectif) en incluant les connaissances comme une de ces variables. Ce choix d'inclure les connaissances à la phase 1 s'explique par la réalité de la formation continue. Contrairement à la formation initiale dont la finalité est le développement de nouvelles compétences, et de ce fait l'acquisition de nouvelles connaissances, la formation continue, à certaines occasions, ne favorisera qu'un renforcement d'habiletés déjà existantes, ce qui correspond à de l'entraînement plutôt qu'à de la formation. La formalisation des connaissances à l'étape 2 vient valider le projet comme un projet de formation plutôt qu'un projet d'entraînement.

### **3.2.3 Les modèles didactiques développés pour ce projet**

L'orientation prévue pour solutionner la problématique vous a été présentée au chapitre 1 et se résume ainsi:

**Ce projet de recherche et développement consistera à adapter des modèles didactiques complexes à la réalité des formateurs en formation continue. Nous devons créer, pour accompagner des situations de formation professionnelle, des outils de réflexion simples, mais fonctionnels qui s'appuient sur des concepts théoriques reconnus par la communauté scientifique de la didactique permettant ainsi la professionnalisation de la pratique de ces formateurs.**

Cette partie du document vous présente les différents modèles qui seront introduits dans le matériel fourni au formateur pour l'encadrer dans la réalisation de ses actions.

### A. Phase 1 Définir les variables de la situation pédagogique

Pour l'apprenant, l'apprentissage consiste en une actualisation de compétences professionnelles. La première action du formateur consiste à se questionner sur l'existence d'un besoin d'actualisation de ces compétences. C'est à cette étape que le formateur doit répondre à la question «*s'agit-il d'un projet de formation*»? Pour faciliter la réponse du formateur à cette question, ce projet propose quatre modèles qui encadre l'analyse des variables impliquées dans la formation.

#### *Le besoin de formation*

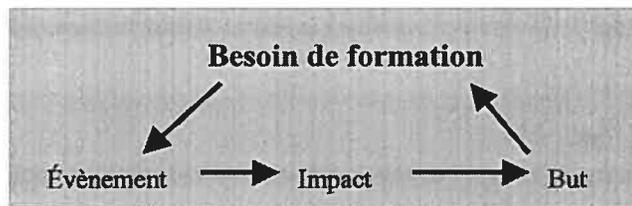


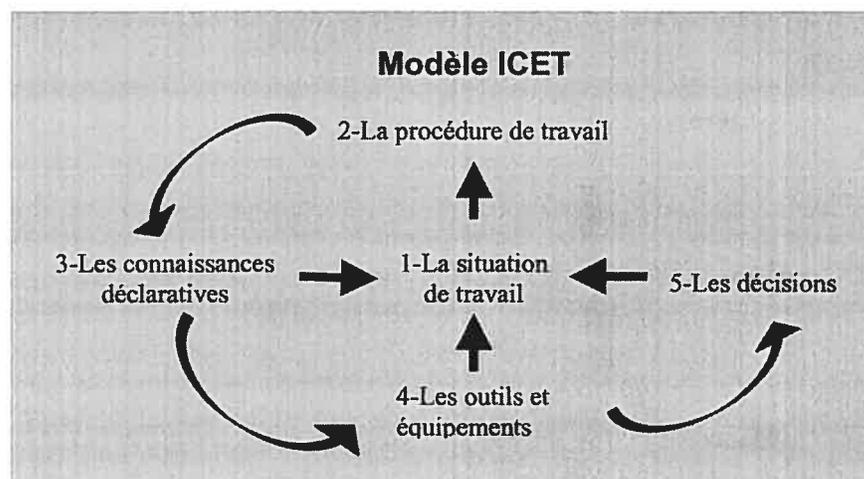
Figure 3.2 le besoin de formation

Notre pratique en formation continue nous a permis d'identifier trois éléments pouvant définir un besoin de formation «*l'évènement, l'impact et le but*». Dans un premier temps, quel est l'évènement qui justifie la mise en place du projet de formation? Il s'agit à ce moment de l'analyse de questionner le bien fondé du projet. **Pourquoi doit-il y avoir de la formation?** Cette description doit être explicite et présenter les raisons qui justifient la mise en place d'un environnement encadrant une situation d'apprentissage. La base d'une formation solide provient d'un besoin réel qui découle d'un évènement.

Une fois l'événement décrit, il faut déterminer l'impact qu'aura cet événement sur la nature même du travail. À ce moment de l'analyse, il s'agit de déterminer en quoi le travail est-il affecté par cet événement. Pour réaliser cette étape, il faut répondre à la question : **quels sont les changements prévus à la façon d'agir des travailleurs?**

Le dernier élément de l'analyse du besoin de la formation est le but de formation. Le but de la formation vient confirmer la légitimité du projet. Il décrit, en général, comment la formation pourra favoriser les changements de la façon d'agir des travailleurs.

### *La formalisation des connaissances essentielles au travail*



*Figure 3.3 la formalisation des connaissances essentielles au travail*

La deuxième phase dans l'analyse de la situation de formation sert à identifier les connaissances essentielles à la réalisation du travail visé par la formation. L'analyse des connaissances essentielles au travail demeure une tâche difficile mais essentielle à la mise en place d'un environnement de formation adéquat. Le modèle ICET (I pour

identification, C pour connaissances, E pour essentielles et T pour travail) présente les étapes de réflexion menant à l'identification des connaissances essentielles à la réalisation du travail. Cette phase ne sert pas à déterminer les connaissances visées par la formation, elle dresse l'éventail des connaissances impliquées dans la réalisation du travail. Elle permettra ultérieurement de bien sélectionner les connaissances impliquées dans la formation. Ce modèle intègre la présentation des connaissances de Develay (1992) et de Tardif (1999) «*la connaissance de la tâche (situation de travail), les connaissances procédurales (la procédure de travail), les connaissances déclaratives, les connaissances des outils et équipements et les connaissances conditionnelles (les décisions)*»,

### ***L'analyse de la clientèle***

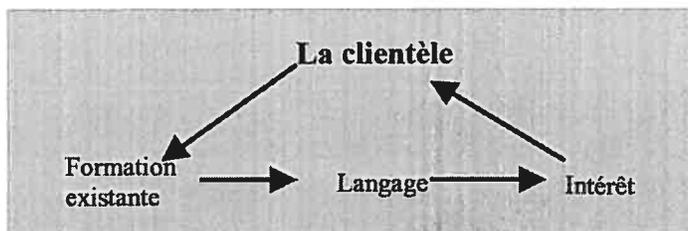


Figure 3.4 l'analyse de la clientèle

Se questionner sur les apprenants fait partie de l'analyse de la situation d'apprentissage. Il faut être très réaliste lors de la réalisation de cette phase. Répondre à la question : «**Pour qui créer l'environnement de formation?**» aura un impact significatif sur le déroulement prévu de la formation. Le langage utilisé lors de la formation, les connaissances à présenter sont directement rattachées à cette analyse. Pour ce faire, le modèle propose trois éléments de réflexion qui devraient

orienter l'analyse du formateur : «le niveau de formation déjà existant des apprenants vis-à-vis les compétences visées, le niveau de langage existant chez les apprenants et l'intérêt des apprenants en regard de la formation». Si une des caractéristiques est erronée, la formation pourrait être mal adaptée.

### ***La cible d'apprentissage***

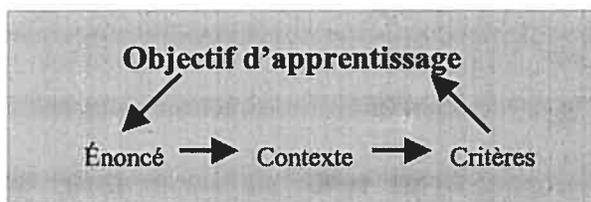


Figure 3.5 la cible d'apprentissage

La quatrième phase dans l'analyse de la situation d'apprentissage établit la cible d'apprentissage. A ce stade de la réflexion, le formateur a tous les éléments nécessaires pour établir cette cible: «le besoin de formation, les connaissances reliées au travail et l'analyse de la clientèle». Il s'agit dans cette phase de préciser le but de formation et d'établir la performance attendue des apprenants suite à celle-ci. Cette cible que nous appelons un objectif d'apprentissage doit décrire avec précision les changements souhaités à la façon d'agir. Notre modèle reprend, en partie, la terminologie des objectifs d'apprentissage définis par le Guide de conception et de production d'un programme, MEQ 2004 trois composantes ont été retenues pour décrire les composantes d'un objectif d'apprentissage: «l'énoncé de la compétence» qui précise l'action attendue à la fin de la formation chez les apprenants, «le contexte de réalisation» qui encadre l'action en précisant le contexte physique (lieu, équipements disponibles, documentation, etc.) et «les critères de performance» qui définissent le niveau acceptable de performance.

## B. Phase 2 Formaliser les stratégies d'enseignement

La formalisation des stratégies d'enseignement par le formateur consiste à transposer les renseignements colligés dans le plan de formation en actions concrètes d'enseignement. La démonstration de cette formalisation se reflète par la production d'un document et la dénomination de «*plan de cours*» a été retenue pour identifier celui-ci. Le terme, plan de cours, est actuellement très utilisé dans le domaine de l'éducation pour formaliser les stratégies d'enseignement choisies par le formateur. Pour ce projet, une approche cognitive est suggérée au formateur pour la réalisation de son plan de cours. Ainsi, nous proposons dans un premier temps un modèle favorisant l'analyse des connaissances à inclure dans la formation et ensuite un modèle favorisant l'analyse des activités d'apprentissage qui permettront à l'apprenant la mise en pratique de ces mêmes connaissances.

### *La formalisation des contenus*

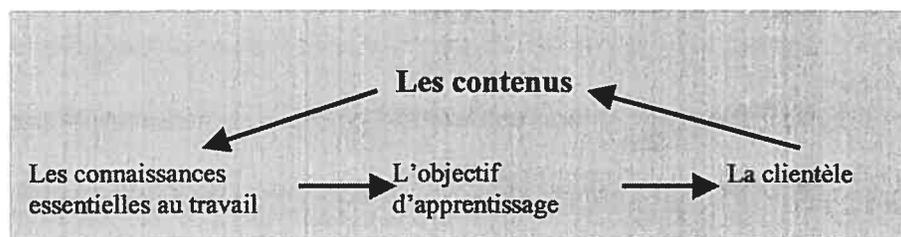


Figure 3.6 la formalisation des contenus

La figure 3.6 présente un cheminement en trois étapes soit : «*choisir les contenus en fonction des connaissances nécessaires au travail, en réduire le nombre en fonction de l'objectif et ajuster ceux-ci en regard de la clientèle*». Cette façon de faire

permettra au formateur de sélectionner des contenus pertinents à la formation. Il devra à cette étape distinguer la notion de connaissances de la notion de contenu. Ce modèle fait ressortir cette différence en plaçant les connaissances nécessaires au travail comme un des trois éléments à considérer dans le choix des contenus.

### ***La formalisation des activités d'apprentissage***

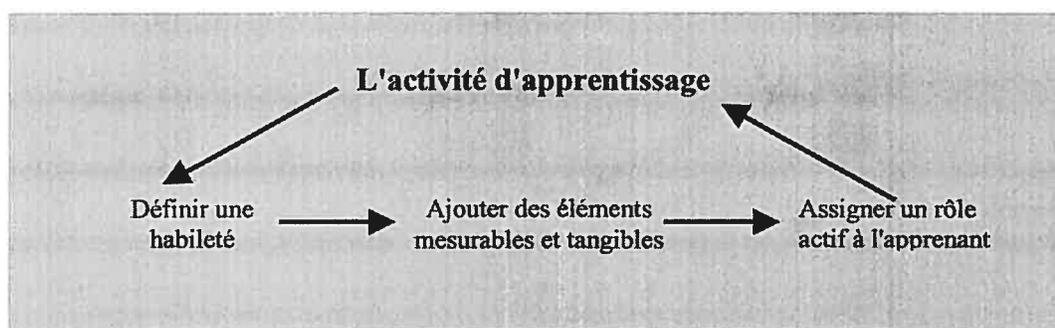


Figure 3.7 formaliser les activités d'apprentissage

La figure 3.7 illustre les composantes d'une activité d'apprentissage soit : «une habileté, les éléments mesurables et tangibles et le rôle actif à l'apprenant». Il ne s'agit pas ici de produire l'activité, mais de la définir. La construction de l'activité sera réalisée à la phase 3 du design pédagogique. À cette étape du travail, le formateur doit préciser les actions souhaitées de l'apprenant pendant sa formation. Ce modèle propose une démarche systématique menant à cette définition.

Une fois réalisée l'identification de ses stratégies d'enseignements en regard des contenus et des activités d'apprentissage, le formateur pourra compléter son plan de cours selon les directives de l'organisme qui parraine la formation.

### C. Phase 3 Construire l'environnement pédagogique

La préparation du matériel nécessaire à son enseignement constitue la troisième phase de réalisation du design pédagogique de la formation. Comme mentionné précédemment dans ce chapitre, cette phase peut nécessiter des actions différentes de la part du formateur en fonction de la formation à dispenser. Cependant, le formateur doit fournir aux apprenants un matériel adéquat qui contient minimalement une documentation claire et précise (notes de cours) regroupant les contenus pertinents à la formation et un cahier d'activités d'apprentissage proposant, à ces mêmes apprenants, une série d'actions qui permettent la mobilisation des contenus présentés. Il est certain que ces deux productions ne constituent pas l'ensemble des moyens d'enseignement à construire, cependant il faut se rappeler le contexte de ce projet «*formation de 45 heures*». Il serait utopique de présenter dans ce cours l'ensemble des moyens d'enseignement nécessaires à la construction de l'environnement pédagogique. Ce projet propose deux modèles didactiques pour faciliter la production de la documentation et des activités d'apprentissage.

#### *La réalisation des notes de cours*

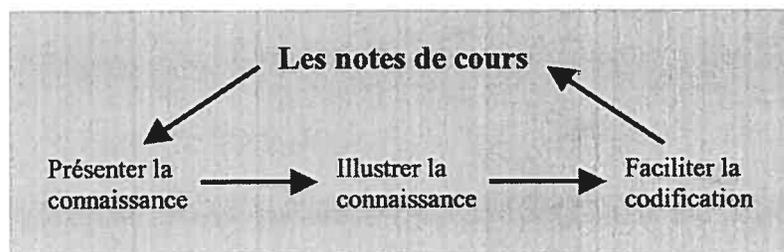


Figure 3.8 Réalisation des notes de cours

Les notes de cours doivent présenter les connaissances nécessaires à l'apprentissage, mais elles doivent aussi présenter les éléments liés à la compréhension de ces connaissances. Trois éléments d'analyse sont proposés au formateur pour préciser son rôle lors de l'assemblage ou la production des notes de cours. Le premier élément d'analyse «*présentation des connaissances*» amène le formateur à se questionner sur la viabilité de la connaissance et la façon de la présenter dans le document. Le deuxième élément d'analyse «*illustrer la connaissance*» sensibilise le formateur à la présentation d'images ou d'exemples qui permettront d'illustrer la connaissance. Le troisième élément d'analyse «*faciliter la codification*» permet au formateur de se questionner sur le rôle de l'apprenant en regard des nouvelles connaissances. Le matériel proposé à l'apprenant lui attribue-t-il un rôle actif ou passif?

### ***La réalisation des activités d'apprentissage***



*Figure 3.9 la réalisation des activités d'apprentissage*

Le dernier modèle présente les éléments essentiels composant une activité d'apprentissage en formation professionnelle. Il permettra au formateur d'analyser une activité d'apprentissage existante ou de construire ses propres activités. Le premier élément «*définir la performance*» ne doit pas être interprété comme un objectif d'apprentissage mais plutôt comme la définition précise de l'action souhaitée

de l'apprenant. Elle s'inspire de l'action définie au plan de cours mais est beaucoup plus précise en y ajoutant des éléments de performance tel le temps et certains critères de performance. Le deuxième élément «*les directives*» précise le déroulement de l'activité et les étapes de réalisation. Le troisième élément «*la mise en situation*» contextualise la performance. En formation professionnelle, il est difficile à certains moments de placer l'élève dans une situation réelle de travail. La mise en situation permet jusqu'à un certain point de pallier ce problème.

#### **D. Phase 4 Valider le design**

Présentement, ce projet ne prévoit pas inclure d'outils d'évaluation du design. S'il est vrai que l'analyse rétrospective du design est un élément important dans la réalisation d'un tel design, il faut cependant rester réaliste quant à sa faisabilité. Il est peu probable, dans le temps donné, d'espérer l'appropriation d'une méthode d'analyse complète du design pédagogique et l'appropriation des différents outils proposés aux trois premières phases. Cependant, les huit modèles didactiques qui ont permis au formateur la construction de l'environnement pédagogique lui permettront d'en évaluer sa pertinence et de le réajuster au cours des formations ultérieures. Nous espérons de plus que ce design pédagogique et les différents modèles permettront au formateur une professionnalisation de ses actions, ce qui est à l'origine de ce projet.

### **3.3 Validation du matériel développé**

Trois grandes orientations ont été retenues pour la validation du design pédagogique et des différents modèles didactiques:

- Confronter la démarche présentée par le design pédagogique et les modèles didactiques aux pratiques usuelles de la formation professionnelle.
- Confronter la démarche présentée dans le design pédagogique et les modèles didactiques à des pratiques existantes pour la préparation d'un cours.
- Confronter la démarche présentée dans le design pédagogique et les modèles didactiques à des pratiques existantes en formation continue telles que définies dans ce projet.

### **3.3.1 Présentation du groupe d'experts**

Le choix s'est arrêté sur un groupe de trois personnes ayant un profil professionnel fort dans une de nos orientations. M. Henri Boudreault, professeur à l'Université du Québec à Montréal, enseigne dans le programme du baccalauréat en enseignement professionnel. Titulaire d'un doctorat, M. Boudreault œuvre dans le domaine de la formation professionnelle depuis plus de vingt ans. Nous comptons sur son expertise pour évaluer le design pédagogique (modèle d'actions du projet) et les différents modèles didactiques en regard des pratiques usuelles de la formation professionnelle.

M. Richard Prigent agit à titre de directeur du Bureau d'appui pédagogique à l'École polytechnique. Au cours de sa carrière, M. Prigent a publié et collaboré à des ouvrages sur la préparation d'un cours. Ses fonctions lui ont permis d'accompagner plusieurs enseignants de l'École polytechnique dans la préparation de leurs cours. Nous comptons sur son expertise pour évaluer les différentes phases et étapes design

pédagogique et des modèles didactiques en regard de sa capacité à encadrer la préparation d'un cours.

Monsieur Tuan Nguyen dang agit à titre de directeur du Centre de formation continue pour l'École polytechnique. M. Nguyen est impliqué dans la mise en œuvre de formation ponctuelle en milieu de travail permettant le développement et le maintien d'un haut niveau de compétence des intervenants. Nous voulons profiter de son expertise pour évaluer le design pédagogique et les modèles didactiques en regard de la formation continue.

### **3.3.2 Validation de la démarche en regard des pratiques usuelles de la formation professionnelle**

La rencontre avec M. Boudreault a permis, dans un premier temps, la validation du processus proposé dans le design pédagogique. Selon lui, ce processus couvre l'ensemble des phases nécessaires à la production des moyens d'enseignement en regard d'une situation pédagogique précise. Il considère adéquat le choix de faire apparaître les connaissances comme une des variables de la formation. Son expérience lui a démontré que la formalisation des connaissances est une étape primordiale dans la réalisation de l'analyse du projet de formation. De plus, il trouve intéressant l'utilisation de modèles didactiques pour encadrer la réflexion des formateurs. Cependant, deux interrogations ont été soulevées par M. Boudreault.

**Quand intégrons-nous dans le design pédagogique le concept de motivation défini dans le modèle d'apprentissage?**

Il semble exister un écart important entre le modèle d'apprentissage qui présente la motivation comme l'élément essentiel au déclenchement de l'acquisition de connaissances et le design pédagogique qui ne contient aucune étape permettant son analyse. Selon M. Boudreault, la motivation de l'apprenant est un facteur important à considérer dans la construction d'un environnement d'apprentissage en formation professionnelle. De plus, il est clair, pour lui, que la motivation est proportionnelle à la signifiante des connaissances présentées lors de la formation. Un niveau de signifiante important entraîne généralement un niveau d'apprentissage important et l'apprenant doit concevoir rapidement le lien existant entre les connaissances et les apprentissages à réaliser. La prise en compte de la motivation des apprenants par le formateur dans la construction de ses moyens d'enseignement devrait faire partie, selon lui, d'une étape du design pédagogique.

**L'apprentissage des différents modèles didactiques par les formateurs en cours de formation devrait-il revêtir une approche plus radicale du constructivisme.**

La deuxième préoccupation de M. Boudreault en est une d'utilisation des modèles didactiques durant la formation des formateurs. Selon son expertise, l'utilisation de modèles prédéterminés entraînera, de la part des formateurs, l'application d'une méthode plutôt que le développement d'une autonomie professionnelle. Pour assurer un meilleur développement de l'autonomie professionnelle chez le formateur, M. Boudreault suggère une approche plus radicale du constructivisme comme base de réflexion au développement du prototype. Celle-ci consisterait à présenter les

différentes connaissances pertinentes à la réalisation d'un design pédagogique et à laisser les formateurs construire eux-mêmes les différents modèles didactiques permettant la réalisation des étapes du processus.

### **3.3.3 Validation de la démarche en regard de la préparation d'un cours**

La rencontre avec M. Prément a permis dans un premier temps de valider le processus proposé par le design pédagogique aux formateurs. Selon M. Prément, ce design présente l'ensemble du processus nécessaire à la réalisation d'un cours et l'omission d'une phase introduisant les étapes nécessaires à la réalisation de l'évaluation est appropriée à la réalité de ce projet. De plus, le cheminement proposé aux formateurs à l'aide des modèles didactiques est, selon lui, une base de travail adéquate. Cependant, M. Prément questionne les trois éléments suivant:

- Le langage du design;
- La présentation visuelle du design et;
- Le modèle d'apprentissage du projet.

**Le langage utilisé pour la définition des phases et des étapes du design pédagogique est inapproprié à la clientèle visée par celui-ci.**

Selon M. Prément, le langage utilisé dans le design pédagogique est difficile à interpréter et pourrait nuire à la compréhension des formateurs en sécurité incendie. Les expressions «*définir les variables*», «*formaliser les stratégies*» et «*construire l'environnement*», quoique pertinentes, sont mal adaptées à la réalité de la clientèle. De plus, chacune des étapes des phases devrait présenter clairement le travail souhaité

par le formateur. À titre d'exemple, M. Prigent mentionne l'étape 3 de la phase 1 du design «*cibler l'apprentissage*». Selon lui, cette expression devrait être remplacée par «*rédiger les objectifs de la formation*». L'emploi de termes connus et simples augmentera, selon M. Prigent, l'efficacité et la compréhension du design pédagogique.

**La présentation visuelle de notre design pédagogique est trop lourde et incomplète.**

D'un premier coup d'œil, M. Prigent trouve lourd le schéma présentant le design pédagogique. Le concept de flèches est approprié à la description tant des phases de du processus que des étapes d'analyse à réaliser par le formateur. Cependant, l'utilisation du rectangle pour présenter les différentes étapes de travail et les différentes productions souhaitées ne permet pas au formateur de distinguer les étapes d'analyse menant à la production d'avec la production elle-même.

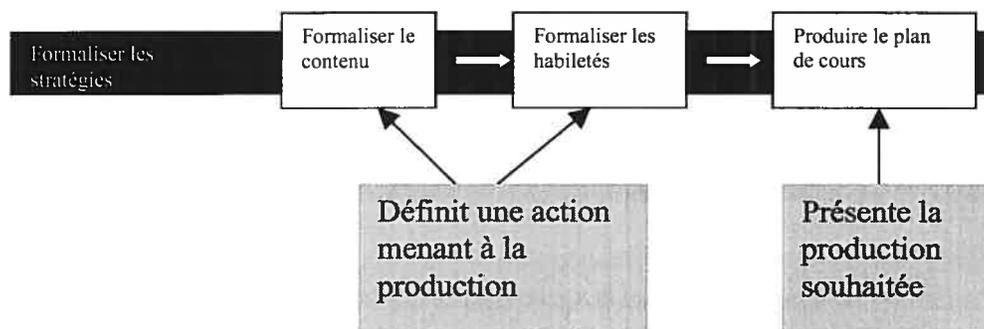


Figure 3.10 La géométrie du design pédagogique

De plus, l'utilisation d'une flèche tant au début qu'à la fin pour indiquer le changement de phase n'ajoute rien à la démarche et alourdit la présentation du schéma.

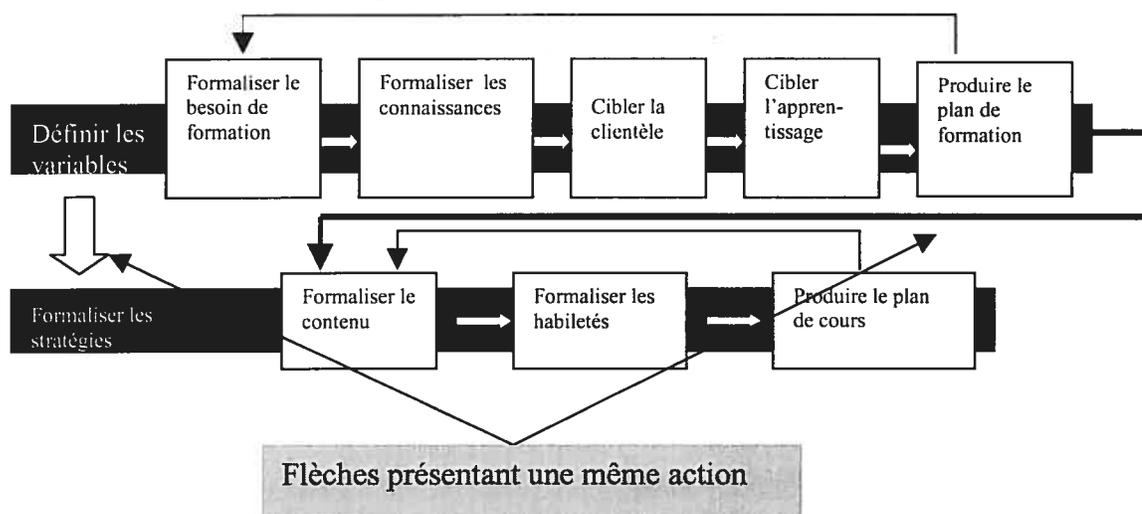


Figure 3.11 Cheminement des actions présentées par le design pédagogique

M. Prigent conseille l'utilisation de formes géométriques différentes pour différencier les étapes d'analyse des productions souhaitées de la part du formateur et de conserver la flèche située sous le nom de la phase pour indiquer le passage d'une phase à une autre.

**Le modèle d'apprentissage présenté dans ce projet est-il une base adéquate de réflexion pour la conception de notre prototype?**

Selon M. Prigent, le modèle d'apprentissage ne prend pas en compte la partie expérientielle de notre clientèle. Selon lui, l'apprentissage chez l'adulte a plus d'une porte d'entrée et le modèle de Kolb définit bien cette réalité.

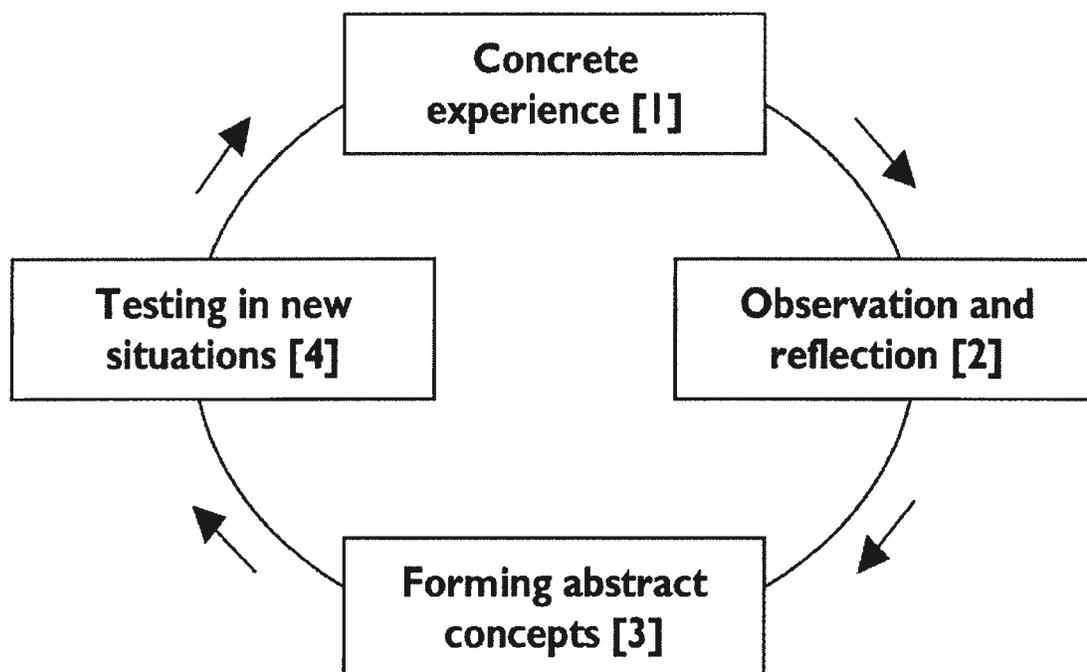


Figure 3.12 Le modèle de Kolb

Selon cette théorie, l'apprentissage est constitué de quatre grandes étapes. Chacune des quatre étapes précise le cheminement de l'apprenant dans son apprentissage et permet à l'enseignant de cibler et développer ses moyens d'enseignement en fonction de chacune de ces étapes. Selon M. Prigent, l'utilisation du modèle de Kolb dans le développement de notre prototype s'inscrit dans l'esprit de cette recherche et favoriserait l'analyse réflexive des formateurs.

### 3.3.4 Validation de la démarche en regard de la réalité de la formation continue telle que définie dans notre projet.

La rencontre avec M. Nguyen a permis d'évaluer la valeur du design pédagogique en regard de la mise en place d'une situation pédagogique adaptée à la réalité de la formation continue. Selon M. Nguyen, la vision de la formation continue présentée

par ce projet et sa problématique sont réalistes et bien identifiées. Son expérience dans le domaine de la formation continue lui a permis de constater que les formateurs possèdent généralement une très bonne expertise technique ou scientifique. Cependant, ces mêmes formateurs possèdent peu d'expertise dans la planification et l'organisation d'une formation. Selon lui, le design pédagogique présente un processus d'analyse et de production d'outils adapté et complet. De plus, les différents modèles didactiques présentent bien les éléments à considérer dans la construction de l'environnement pédagogique. Cependant, tout comme M. Prigent, M. Nguyen s'interroge sur la complexité et le niveau de langage du design pédagogique. Selon lui, il serait important de choisir un vocabulaire mieux adapté à la réalité des formateurs et d'alléger la présentation du design pédagogique. Dans son format actuel ce modèle d'actions est difficile à comprendre et visuellement lourd. De plus, M. Nguyen tout comme M. Boudreault, s'interroge sur l'utilisation des modèles didactiques lors de la formation. Le prototype devrait permettre non pas l'application bêta d'une méthode, mais le développement d'un processus réel de réflexion qui permettra à un formateur une pratique réflexive de ses actions comme formateur.

### 3.4 La version finale du matériel retenu pour ce projet

Les différentes rencontres avec le groupe d'experts ont fourni quatre pistes de réflexion pour l'amélioration du design pédagogique. Chacune de ces pistes entraînera, si elle est retenue, des modifications tant à la présentation qu'aux éléments constitutifs du design pédagogique.

#### 3.4.1 Devons-nous introduire dans le design pédagogique une étape pour l'analyse de la motivation des apprenants?

Présentement, le design ne contient pas d'étape formelle pour l'analyse de la motivation des participants. Cependant, le modèle didactique proposé pour la réalisation de l'étape 3 de la phase 1 présente trois éléments dans l'analyse de la clientèle.

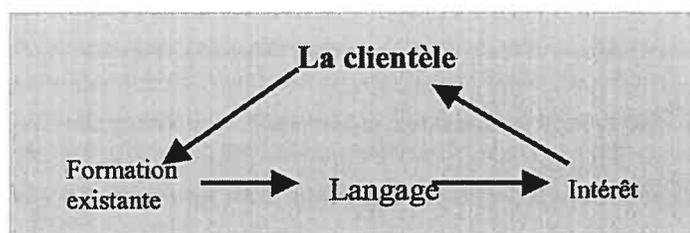


Figure 3.13 L'analyse de la clientèle

Lors de la création du modèle didactique présenté par la figure 3.13, il a été décidé d'utiliser le terme intérêt pour la formation plutôt que motivation pour la formation. Cette décision s'explique par le niveau d'analyse souhaité de la part du formateur. Il faut se rappeler que ces modèles didactiques s'adressent à des formateurs en sécurité incendie et que le temps total de la formation est de 45 heures. Le concept de

motivation est complexe et étudié par plusieurs disciplines. Ce projet n'a pas la prétention de permettre au formateur d'évaluer et de concevoir des activités qui provoqueront la motivation. C'est pourquoi le choix s'est arrêté sur la notion d'intérêt «*sentiment de curiosité à l'égard de quelque chose; agrément que l'on y prend*», Larousse illustré (1995), pour sensibiliser le formateur au problème de motivation. Cependant, le design pédagogique propose, à la phase 2, une étape d'analyse des contenus pertinents à la formation. À cette étape, le modèle didactique suggère trois éléments à considérer pour la sélection des contenus de formation «les connaissances essentielles au travail, l'objectif de la formation et la clientèle».

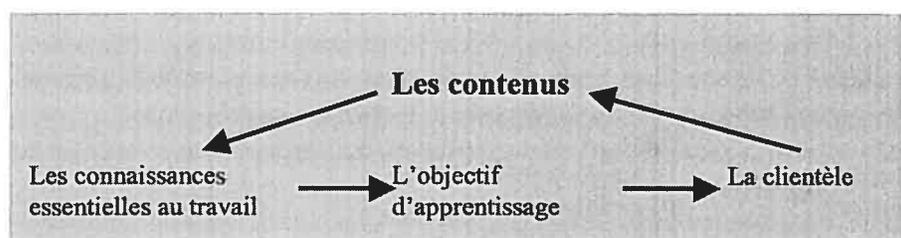


Figure 3.14 La formalisation des contenus

Cette démarche devrait permettre au formateur un choix éclairé des contenus et aura par le fait même un impact positif sur la motivation des participants. L'étude plus approfondie de la motivation et le développement d'outils pouvant la déclencher pourraient faire partie d'un autre projet de recherche.

### 3.4.2 **Pouvons-nous en modifiant la présentation visuelle de notre design pédagogique améliorer la compréhension immédiate des formateurs?**

Deux des experts ont mentionné que la présentation visuelle du design ne permet pas une compréhension immédiate tant des actions que des productions souhaitées. Il a

été décidé de modifier la présentation visuelle du design pédagogique et ainsi permettre une compréhension immédiate des actions à réaliser. Le premier changement vise à faire ressortir les trois éléments composant chacune des phases du design pédagogique:

- la définition du travail souhaité;
- les étapes pour le réaliser et;
- la production attendue par le formateur.

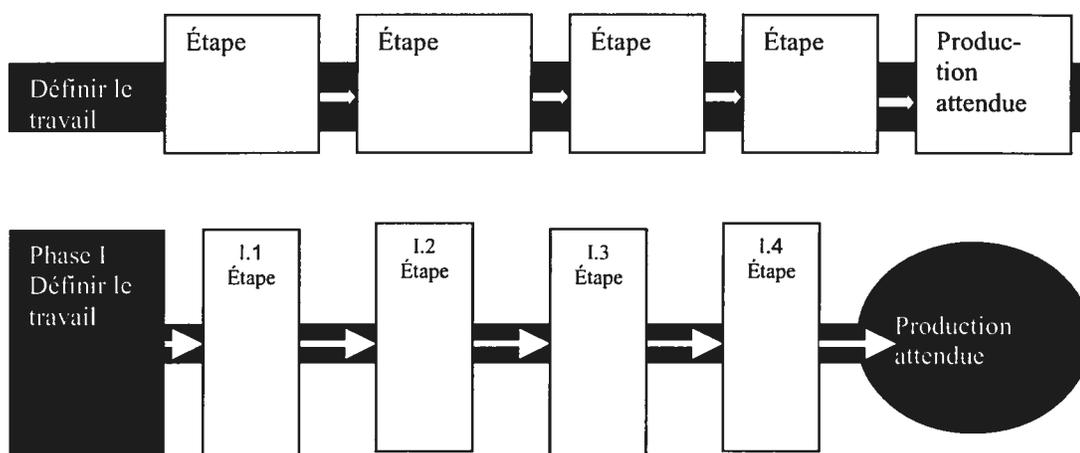
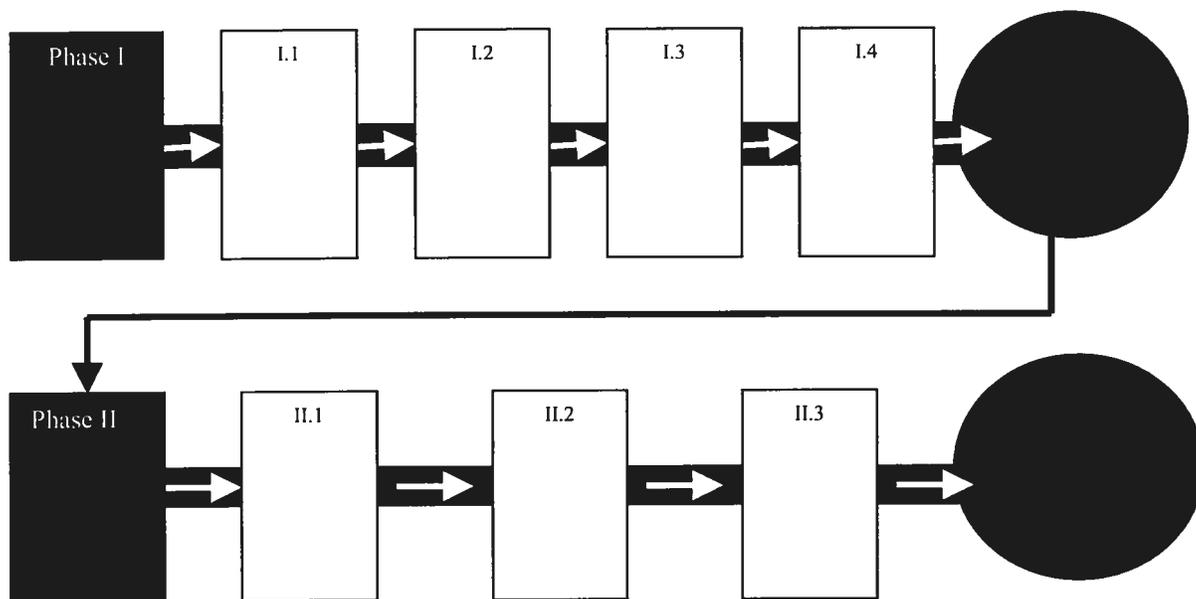


Figure 3.15 Présentation retenue pour les phases, étapes et production du design pédagogique

Comme le démontre la figure 3.15, l'ancienne présentation ne permettait pas, d'un premier coup d'œil, la distinction entre les étapes et la production souhaitée. Pour améliorer la perception de ces éléments, la nouvelle présentation permettra une distinction rapide de la phase de travail, des étapes de travail et de la production attendue. La solution retenue consiste à utiliser différentes couleurs de fond et d'écriture de façon à dissocier visuellement les étapes de réalisation du travail, la définition du travail et la production attendue. De plus, vous remarquerez que la définition du travail et la production attendue empruntent des formes géométriques

différentes de façon à les caractériser. Les flèches ont été conservées pour indiquer le cheminement des différentes étapes et encadrer par le fait même le déroulement de la production souhaitée. En dernier lieu, comme le démontre la figure 3.16, il a été décidé d'utiliser une flèche plutôt que deux pour identifier le passage d'une phase à l'autre afin d'alléger visuellement la présentation du design pédagogique.



*Figure 3.16 Présentation du déroulement des actions du design pédagogique*

### **3.4.3 Les rétroactions présentées dans notre design sont-elles justes et pertinentes?**

Ce design pédagogique présente à chacune des phases une flèche indiquant une possibilité de retour à la première étape. L'intention est d'indiquer au formateur le souci de retour à l'étape initiale en cas de changements à une des variables de base soit le besoin de formation, les connaissances, la clientèle et l'objectif de la formation. Présentement, comme le démontre la figure 3.17 le retour devrait s'effectuer à la fin de chacune des phases.

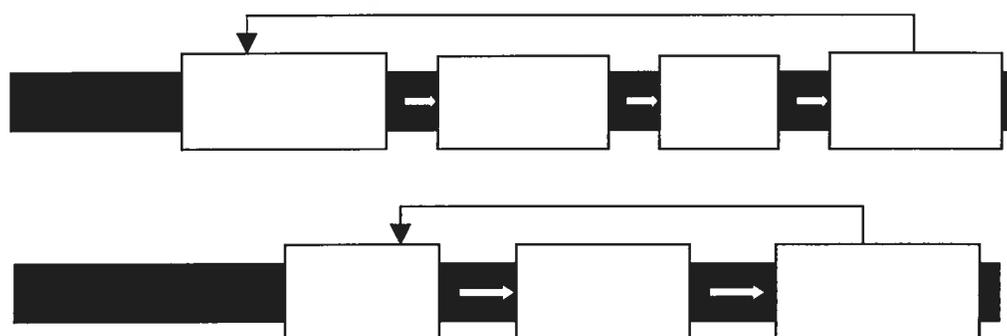


Figure 3.17 présentation de la rétroaction dans le design original

Cette façon de faire ne représente pas le travail à réaliser par le formateur. Le formateur doit saisir l'importance qu'aura la modification d'une des variables sur le projet de formation. Ainsi, si la clientèle change, le formateur devrait réajuster l'ensemble de son design pédagogique à partir de l'étape de l'analyse des besoins.

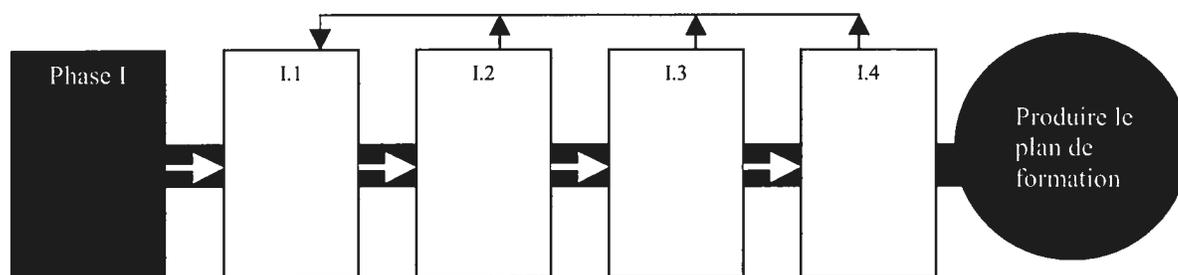


Figure 3.18 nouvelle présentation de la rétroaction

Comme le démontre la figure 3.18, tout changement à une des quatre variables de base ramène le formateur à l'analyse des besoins de formation. Cette façon de présenter ce possible retour à l'étape 1 correspond à l'action souhaitée par la démarche proposée au formateur.

### **3.4.4 Pouvons-nous, par un vocabulaire plus simple faciliter la compréhension de notre design pédagogique?**

Suite aux différentes rencontres avec le groupe d'experts, il est apparu clair que la terminologie utilisée dans le design pédagogique est supérieure au langage maîtrisé par les futurs formateurs. Il faut se rappeler que l'objectif de ce projet consiste à développer une méthodologie de travail pour les formateurs en sécurité incendie. Comme vous pourrez le remarquer, la version finale du design pédagogique adopte un vocabulaire connu des apprenants. En comparant la figure 3.1 et la figure 3.19, vous pouvez remarquer un changement dans le vocabulaire et la terminologie a été puisée dans un éventail plus adapté aux apprenants. Plusieurs changements ont été apportés et l'utilisation de verbes tels que identifier, définir, rédiger propose des actions plus connues des formateurs. Cependant, il ne fait aucun doute que le formateur réalisera des actions plus complexes que la simple définition du projet de formation ou la simple identification des connaissances lors de la construction de son design pédagogique.

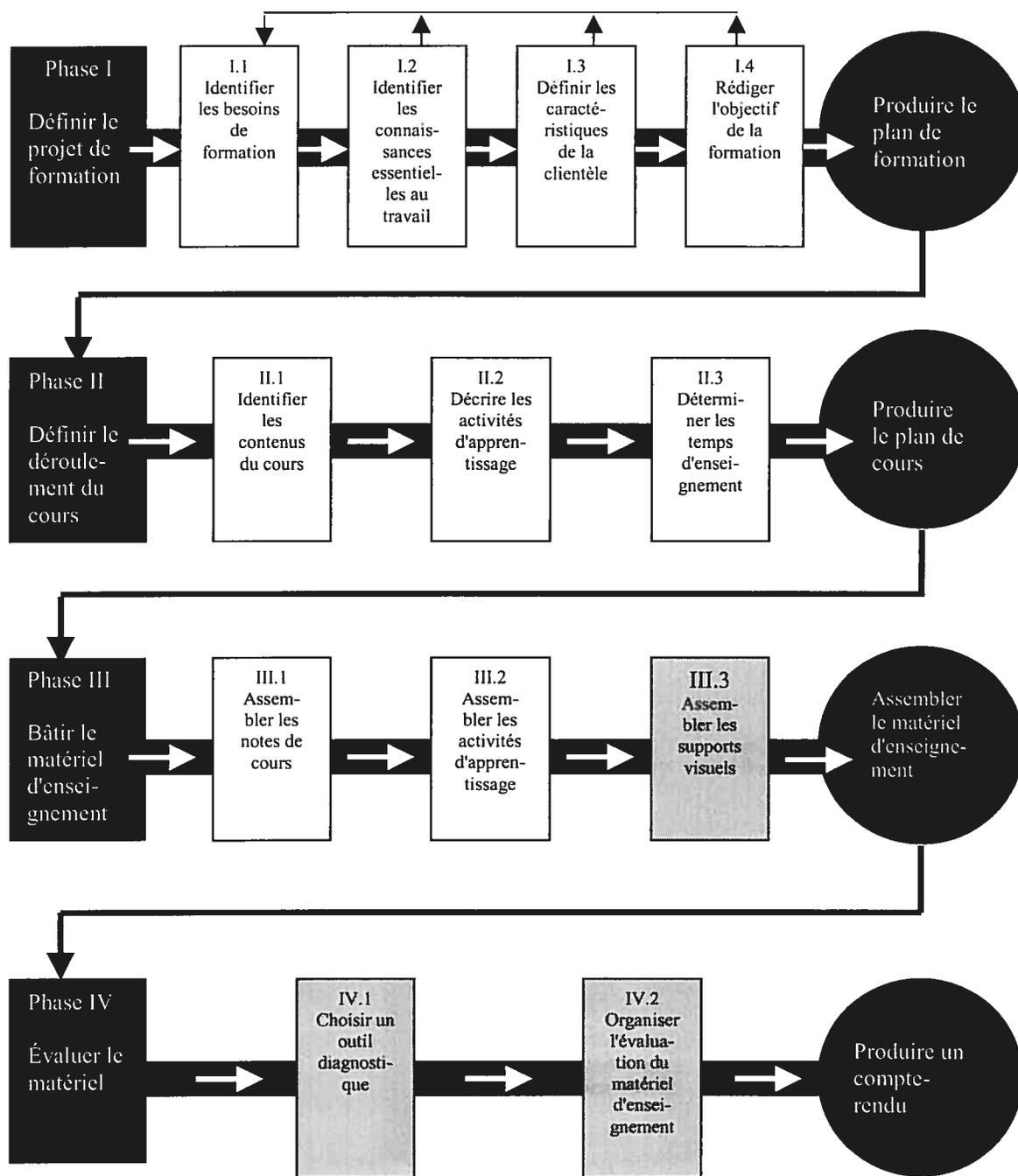


Figure 3.19 Le design pédagogique retenu pour ce projet

Les différentes modifications apportées à ce design pédagogique propose un modèle d'action qui permettra une perception plus juste du travail qui attend le formateur.

Les différentes phases et étapes utilisent un vocabulaire adapté au profil académique

des formateurs visés par ce projet. Enfin, vous remarquerez que trois rectangles ont été ombragés pour indiquer aux futurs formateurs que les notions relatives à la maîtrise de ces différentes étapes ne seront pas présentées dans ce travail.

Selon les experts, la prémisse sous-jacente à de nouveaux apprentissages, est la construction de nouveaux schèmes théoriques par les formateurs. Ces schèmes deviendront les éléments sur lesquels le formateur pourra s'appuyer pour analyser et développer ses moyens d'enseignement. L'outil développé par ce projet devra permettre la construction de ces schèmes théoriques et ainsi favoriser par le fait même une pratique réflexive des formateurs. Pour ce faire, les intentions de ce projet demeurent l'utilisation de modèles didactiques présentés dans ce chapitre. Ces modèles simples résumant la réflexion nécessaire à l'analyse et la construction des moyens d'enseignement permettront une amélioration notable dans la méthodologie de travail des formateurs. Cependant, nous sommes conscients que l'utilisation de tels modèles peut entraîner le développement d'automatismes et provoquer un effet contraire, c'est-à-dire *«agir sans réfléchir»*.

Pour minimiser cette possibilité, notre intention est d'inclure dans le matériel d'enseignement le modèle définissant l'apprentissage présenté au chapitre 2 et suggérer au formateur de confronter ses actions pédagogiques à ce modèle de façon à définir l'impact prévu de celles-ci en regard des apprentissages souhaités par la formation. Cette combinaison entre une réflexion plus théorique de l'apprentissage et une méthode pratique de planification et d'organisation des ressources nécessaires à la

formation améliorera le niveau de conscience des formateurs en regard de l'impact d'un moyen sur l'apprentissage. Cette décision tient compte de l'objectif fixé par le programme, le temps d'enseignement disponible (45 heures) et la clientèle.

## **Chapitre 4. Développement de notre prototype**

Le design pédagogique et les différents modèles didactiques révisés et adaptés selon les recommandations des experts ont servi de base à la création du prototype de ce projet. Celui-ci vise la mise en place d'un environnement d'apprentissage stimulant et adapté à la réalité des futurs formateurs en sécurité des incendies. De plus, il fournit une façon de faire et un modèle de comment faire pour planifier un projet de formation et organiser le matériel nécessaire à celui-ci. Ce chapitre vous présente :

- les considérations théoriques qui ont orienté le développement du prototype;
- la présentation du déroulement de son expérimentation et;
- les constat tirés de l'expérimentation.

**Pour des raisons pratiques de présentation et afin de minimiser la lourdeur du chapitre 4, vous retrouverez une version complète du prototype à l'annexe B, C et D de ce document.**

### **4.1 Les considérations théoriques qui ont orienté le développement du prototype**

La réalisation du matériel composant notre prototype repose sur un cadre théorique issu des pratiques et des tendances observées dans le domaine de l'éducation et de l'apprentissage. Il a été décidé dès le début de cette phase du projet de fournir aux apprenants un matériel scindé en trois éléments distincts :

- un regroupement sous forme de notes de cours des connaissances pertinentes au développement de la compétence visée par ce projet;

- un cahier d'activités d'apprentissage permettant l'expérimentation des connaissances et le développement de capacités menant à l'atteinte de la compétence visée par ce projet et;
- une expérimentation individuelle qui permettrait l'intégration des connaissances et des capacités nécessaires à l'atteinte de la compétence visée par ce projet.

Les prochaines lignes présentent les considérations théoriques qui ont orienté les travaux de ces trois éléments.

#### **4.1.1 Considérations théoriques prises en compte pour la présentation des connaissances**

Les notes de cours remises à l'apprenant introduisent les différentes connaissances nécessaires au développement de la compétence visée par ce projet. Ce document ne se veut pas un traité sur la pédagogie et la didactique. Il présente chacune des notions pertinentes à la réalisation du design pédagogique et il incite l'apprenant, par des activités ponctuelles, à être actif tout au long de la formation. Cette façon de faire permet la réalisation de stratégies d'apprentissage cognitives telles que définies dans la typologie de Williams V.L. (1986).:

- l'imagerie mentale;
- la métaphore;
- l'identification des mots clés et des mots de liaison et;
- les schémas.

**Considération théorique 1: Comment favoriser l'imagerie mentale?**

L'opération intellectuelle permettant de saisir, de voir l'objet d'apprentissage sera facilitée par l'utilisation d'exemples puisés directement dans le domaine technique de la sécurité des incendies. Ces exemples viennent appuyer les notions théoriques présentées à l'apprenant. À titre d'exemple, pour expliciter le concept de *«situation de travail»* l'exemple suivant est présenté au futur formateur :

**Pour un pompier, une situation de travail pourrait consister à manœuvrer un véhicule autopompe lors d'une situation d'urgence impliquant un incendie.**

Par l'exemple, l'apprenant peut voir un pompier réaliser une action, et cette action est connue de tous les apprenants. L'arrimage des exemples au vécu des apprenants favorisera la stratégie d'apprentissage cognitive de l'imagerie mentale.

**Considération théorique 2: Peut-on favoriser la métaphore?**

La réalisation de comparaisons et d'associations définies par la stratégie d'apprentissage cognitive de la métaphore sera favorisée par un outil développé dans ce projet sous le nom *«d'activité de codification»*. Cette appellation a été retenue car elle s'appuie sur le schéma de l'apprentissage présenté au chapitre 2. Ces activités accompagnent la présentation des notions théoriques et exigent de l'apprenant une opération intellectuelle qui permettra de rattacher les éléments étudiés à des éléments concrets. À titre d'exemple, voici l'activité de codification présentée au chapitre 2 des notes de cours de l'apprenant.

*Selon vous, l'énoncé représente-t-il une situation de travail pour un pompier?*

Énoncé	Oui	Non
1-Faire fonctionner un véhicule d'élévation de type échelle aérienne lors d'une intervention d'urgence		
2-Effectuer des nœuds		
3-Attacher des outils		
4-À l'aide d'un cordage, monter et descendre des outils		
5-Entretien un appareil respiratoire autonome après l'avoir utilisé		

*Figure 4.1 Activité de codification*

Comme vous pouvez le constater par cet exemple, l'apprenant devra puiser dans son expérience personnelle et déterminer si l'énoncé représente pour lui une situation de travail. Il y aura un travail intellectuel de comparaison entre la notion théorique et un énoncé, ce qui devrait favoriser l'utilisation de la stratégie d'apprentissage cognitive de la métaphore.

### **Considération théorique 3: Peut-on favoriser l'identification des mots clés et des mots de liaison?**

L'identification des messages repose tout d'abord sur la reconnaissance des mots clés et la capacité à lier les différentes idées à partir de mots de liaison. Nous avons porté une attention particulière à la formulation des textes pour faciliter la perception des apprenants en regard des mots clés. La présentation des connaissances répond à trois grandes orientations:

- La présentation des définitions au fur et à mesure plutôt qu'un regroupement dans un lexique.
- L'utilisation d'énumérations pour présenter certains concepts théoriques à plusieurs composantes.
- Le choix d'un vocabulaire adapté et une formulation courte.

Cette façon d'organiser et de présenter les différents concepts théoriques facilitera la discrimination des mots clés et permettra à l'apprenant l'identification et la compréhension des connaissances pertinentes à la réalisation d'apprentissages visés par ce projet.

#### **Considération théorique 4: Comment favoriser la schématisation des concepts?**

La stratégie d'apprentissage cognitive de schématisation permet l'identification précise des éléments essentiels et un regroupement fonctionnel de ceux-ci. Cette façon de gérer l'information facilite la compréhension, la mise en mémoire et par le fait même une réutilisation ultérieure de celle-ci. Les notes de cours présentent à la fin de chaque nouveau concept un schéma qui devrait faciliter la compréhension de l'apprenant. À titre d'exemple, le schéma suivant sera présenté à la fin des notions pour introduire la définition des besoins de formation.

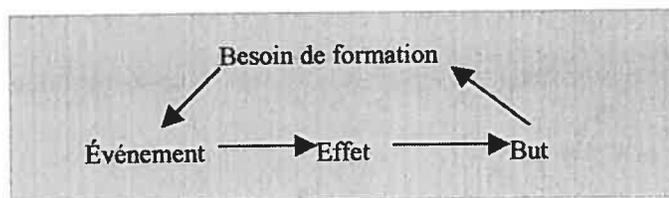


Figure 4.2 exemple de schéma

L'intégration des modèles didactiques dans les notes de cours présente à l'apprenant une synthèse des connaissances en identifiant les mots clés et en présentant visuellement les liens qui existent entre ceux-ci. Ces modèles serviront de base à l'approfondissement des connaissances présentées dans les notes de cours.

Les notes de cours remises à l'apprenant constituent un élément essentiel pour son cheminement vers la réalisation de nouveaux apprentissages et la construction de nouveaux savoirs. Les notes de cours développées pour ce projet devraient permettre la réalisation de ces nouveaux apprentissages. De plus, elles serviront d'exemple à reproduire. Ce projet vise le développement de capacités techniques d'enseignant et l'exemple fourni par les notes de cours de ce projet servira de cadre de référence à la réalisation de notes de cours de ces futurs formateurs. Les considérations théoriques qui ont contribué à la réalisation de ce projet se trouveront par le fait même réinvesties dans la pratique de ces futurs formateurs.

#### **4.1.2 Les considérations théoriques prises en compte lors de la conception des activités d'apprentissage**

Les activités d'apprentissage visent une première expérimentation des concepts théoriques présentés dans les notes de cours. Avant la conception de ces activités, il était important de bien situer le rôle de ces activités d'apprentissage en regard des opérations cognitives souhaitées.

**Considération théorique 1: Quelle opération cognitive voulons-nous favoriser par les activités d'apprentissage?**

Avant d'entreprendre la conception de chacune des activités d'apprentissage visées par ce projet, il est important de statuer le niveau cognitif souhaité par celles-ci. Mazaro (1992) classifie sous huit opérations possibles l'approfondissement de la matière. À la lecture de cette taxonomie, le but implicite de chacune des activités correspond à l'opération cognitive définie par Mazaro comme «*l'abstraction*». L'abstraction consiste entre autres à adapter une structure, connue et bien définie, à des situations nouvelles. C'est dans cette optique d'adaptation qu'il a été décidé de proposer une situation de travail réaliste qui demandera à l'apprenant la mise en pratique des connaissances en adaptant la structure du design pédagogique et des modèles didactiques de ce projet à une nouvelle situation de formation. C'est par l'action demandée dans chacune de ces activités d'apprentissage qu'il y aura, par l'apprenant, adaptation des connaissances nouvelles à une situation problème.

**Considération théorique 2: Comment créer des situations d'apprentissage stimulantes pour les apprenants?**

Pour avoir dispensé des formations semblables depuis déjà vingt ans, les notions présentées sont des notions nouvelles et considérées difficiles et arides par les apprenants. L'utilisation d'une approche coopérative lors de la réalisation des activités d'apprentissage permet la mise en place d'un environnement d'apprentissage plaisant et enrichissant. Les activités d'apprentissage constituent la base nécessaire pour la mise en place d'équipes de travail qui partageront une tâche commune. Selon Howden et Kopiec (2000) :

*«La coopération est employée de différentes manières à tous les ordres du système d'éducation. On compte plus de 600 études portant sur la coopération en classe. C'est en nous fondant sur ces sources sûres que nous pouvons affirmer qu'il y a des corrélations positives entre l'utilisation de la coopération et les résultats en apprentissage.»*

De plus, les situations présentées aux apprenants doivent elles-mêmes créer un intérêt immédiat pour la réalisation de la tâche. Vous remarquerez à la lecture des activités d'apprentissage que chacune d'elles propose une situation réelle de formation dans le domaine de la sécurité incendie et que la solution doit reprendre les concepts théoriques présentés tout en permettant une solution différente pour chacune des équipes de travail.

**Considération théorique 3: Peut-on encadrer le cheminement de la solution sans pour autant en donner la réponse?**

Une des préoccupations à l'utilisation d'une approche pédagogique coopérative est la réalisation d'une tâche spécifique dans un temps donné. La documentation explorée sur ce sujet laisse souvent entendre que la pédagogie coopérative vise le développement global de l'individu, ce qui implique une certaine souplesse dans la gestion du temps de façon à permettre le développement de compétences transversales dans le domaine des communications et des relations humaines. Cependant, même dans un contexte plus restrictif (formation de 45 heures sur 6 jours) nous croyons en la valeur de celle-ci. Le défi de ce projet consistait à trouver un juste équilibre entre la tâche demandée par l'activité, le temps pour la réaliser et l'encadrement fourni pour orienter la solution. La structure choisie pour réaliser les activités d'apprentissage s'inspire de Kagan (1996) *«la consultation des coéquipiers»*.

Dans cette démarche, les coéquipiers doivent répondre à une série de questions et produire une réponse d'équipe. Les activités d'apprentissage ont été construites en proposant une série de tâches à réaliser et chaque équipe doit produire une solution commune. En ce sens, ces activités respectent la démarche proposée par Kagan. Vous remarquerez à la lecture des activités d'apprentissage que des feuilles de travail ont été produites ce qui permet une certaine standardisation dans la présentation des solutions et un encadrement dans la démarche souhaitée par chacune des activités.

#### **4.1.3 Les considérations théoriques prises en compte lors de la conception de l'activité intégrative**

Jusqu'à maintenant, le cheminement proposé pour le développement des nouvelles façons d'agir des formateurs a été modulé en étapes ce qui permet une progression dans la réalisation des nouveaux apprentissages et une charge de travail adaptée à la réalité du cours. Le défi à ce stade du projet consistait à prévoir une activité intégrative qui permettrait aux futurs formateurs un apprentissage plus global des concepts présentés. La solution choisie consiste à faire réaliser un cycle complet du design pédagogique pour une situation de formation. Pour orienter ce travail, le concept d'apprentissage par projet présenté par Proulx J. (2004), défini comme :

*«un processus systématique d'acquisition et de transfert de connaissances au cours duquel l'apprenant anticipe, planifie et réalise, dans un temps déterminé, seul ou avec des pairs et sous la supervision d'un enseignant une activité observable qui résulte, dans un contexte pédagogique, en un produit fini et évaluable.»*

a été retenu. Comme vous pourrez l'observer, à la lecture du projet d'étude, la démarche proposée aux apprenants *«le projet d'étude individuel»* se distingue d'un projet d'étude conventionnel. La réalité de la clientèle impose certaines limites dans l'utilisation de cette méthodologie d'enseignement et certaines questions présentées par les considérations théoriques suivantes ont été prises en compte avant de poursuivre le développement du matériel encadrant le projet d'étude.

**Considération théorique 1: Un projet individuel peut-il se qualifier comme une activité d'apprentissage par projet?**

Présentement au Québec, les différents auteurs abordent la pédagogie par projet et la pédagogie coopérative sous un angle semblable. Il existe un lien important entre ces deux courants de pensée. L'intention de ce projet étant de faire réaliser individuellement le projet d'étude, pouvons-nous qualifier celui-ci comme une activité d'apprentissage par projet. Des auteurs comme Bru et Not (1987) ne voient pas de contre-indication à la réalisation de projet individuel. Cependant, il est certain que ce type de projet entraîne une charge de travail importante pour l'enseignant. La connaissance de chacun des projets et la supervision du déroulement des activités demandent un temps considérable.

### **Considération théorique 2: Quel type de projet servira le mieux les apprentissages à réaliser?**

Selon la classification de Kilpatrick présentée par Palmade (1971), le projet d'étude présenté aux apprenants se qualifie sous l'appellation de *projet d'amélioration technique*. Selon Proulx (2004), il s'agit *d'un projet d'apprentissage fonctionnel*, c'est-à-dire un projet dont le but est la maîtrise d'opérations techniques pratiques ou théoriques à partir de données ou d'un objet existant. Ce type de projet décrit bien les buts souhaités par le projet d'étude de ce cours. *«Il vise la mise en pratique d'une méthodologie et de ce fait la maîtrise d'opérations théoriques menant à une production structurée, viable et mesurable».*

### **Considération théorique 3: Le projet d'étude peut-il s'accommoder des règles définissant les composantes d'un projet?**

Le projet d'étude proposé ici se compose de trois phases de réalisation distinctes et encadre dans le temps les différentes productions à réaliser. Cette façon de faire est-elle trop restrictive et laisse-t-elle place au développement visé par les apprentissages par projet? Proulx J. (2004) répond ainsi à cette question :

*«S'il est vrai qu'à elle seule une bonne planification de projet ne garantit pas à coup sûr la réussite de ce projet, il est quasi certain à l'inverse que l'absence de planification d'un projet conduira celui-ci à l'échec. Planifier, c'est organiser le développement et la réalisation d'idées, d'actions ou de projets.»*

Selon cet auteur, la planification et l'organisation du projet sont primordiales à la réussite même du projet par les apprenants, c'est pourquoi ce projet d'étude s'articule autour des étapes suivantes :

➤ La structuration du projet

Le projet d'étude est structuré en trois grandes étapes. Vous pourrez remarquer que chacune des étapes correspond à une phase du design pédagogique. L'apprenant pourra facilement associer ses actions aux actions nécessaires pour réaliser un design pédagogique.

➤ La vérification de la viabilité du projet

La phase 1 du projet prévoit une rencontre entre l'enseignant et l'apprenant et sert à confirmer la viabilité du projet. À cette étape, il est important d'orienter le sujet d'étude pour que celui-ci permette la réalisation des apprentissages, mais aussi qu'il constitue une charge de travail réaliste en tenant compte des réalités du cours.

➤ L'établissement d'un calendrier de travail

La réalisation du projet d'étude s'échelonne sur une période de six semaines. Cette contrainte de temps nous amène à fixer des échéanciers réalistes pour la réalisation du projet. Dès le début, il est important que l'apprenant saisisse bien l'ampleur du travail et l'importance du respect des échéanciers.

➤ La précision des modes et des critères d'évaluation du projet

A la fin du projet, une grille présente les différents éléments devant être produits et les critères d'évaluation. Ceci permettra une vision commune du travail à réaliser et des règles pour son évaluation.

Les considérations théoriques qui ont orienté les travaux de ce projet respectent certaines tendances actuelles de l'éducation. Quoique systématique, l'approche proposée dans ce projet, pour le développement des nouvelles façon d'agir chez les formateurs, laisse place à la construction de savoirs propres à chaque apprenant.

#### **4.2 Présentation du déroulement de l'expérimentation**

L'expérimentation du prototype s'est déroulée dans le cadre de l'attestation d'études collégiales en gestion de la sécurité incendie dispensée au collège Montmorency à Laval. Ce programme d'études comprend un volet formation composé de deux cours d'une durée totale de 90 heures qui permet aux apprenants d'agir à titre de formateur en sécurité des incendies. C'est à l'intérieur du cours Instructeur 2 d'une durée de 45 heures qu'a eu lieu la mise à l'essai du prototype. Un premier volet a permis la cueillette d'informations en regard du matériel d'enseignement et visait à évaluer le prototype en fonction de :

- la méthodologie proposée aux apprenants et;
- sa viabilité comme moyen d'enseignement convivial et efficace.

Le deuxième volet a permis la cueillette d'informations sur l'impact du matériel en regard du développement des capacités visées par la formation. Les données recueillies, par cette mise à l'essai visait à évaluer la :

- valeur didactique du matériel et;
- sa valeur comme outil d'apprentissage pouvant maintenir l'intérêt des apprenants tout au long de la formation.

Cette partie du chapitre vous présente les éléments suivants:

- processus de validation et d'expérimentation du prototype;
- description des outils pour la cueillette des informations.

#### **4.2.1 Processus de validation et d'expérimentation du prototype**

Avant de débiter la description de cette partie du travail, il faut redéfinir le contexte de validation du prototype. Comme vous avez pu le remarquer, la méthodologie de recherche décrite au chapitre 1 prévoyait deux étapes distinctes *«la validation du prototype par un groupe d'enseignants qui œuvrent actuellement dans le domaine de la formation de formateurs et la mise à l'essai en situation réelle de formation»*. Au cours de la conception du prototype, pour des raisons d'apprentissage, le matériel d'enseignement développé s'est spécialisé. Ainsi, les exemples et les activités d'apprentissage ont été développés à partir de situations de travail puisées dans le domaine de l'incendie. Ce choix stratégique a entraîné un changement majeur dans l'étape de la validation du prototype. Plutôt que de le soumettre à un groupe d'enseignants œuvrant dans le domaine de la formation de formateurs, il a été décidé de travailler en collaboration avec un enseignant qui œuvre à la formation de formateurs en sécurité incendie pour réaliser simultanément la validation et la mise à l'essai en situation réelle. Cet enseignant a, part le fait même, agi à titre d'expérimentateur indépendant.

### **A. Présentation de l'expérimentateur indépendant (EI) pour la validation du prototype**

L'EI est enseignant de carrière, possédant un baccalauréat en adaptation scolaire de l'Université de Sherbrooke. Toutefois, dès sa sortie de l'université, il a réorienté sa carrière d'enseignant en sécurité incendie. Depuis 23 ans, il enseigne, pour l'Institut de protection des incendies du Québec, le métier de pompier tant à la formation initiale qu'à la formation continue en milieu de travail et il a contribué, par l'entremise du Centre CRAIE, à la réalisation de plusieurs trousseaux d'enseignement et d'apprentissage du métier de pompier. Ayant agi à titre de pompier et d'officier, il possède une solide expertise dans le domaine du combat de l'incendie. Depuis cinq ans, l'EI s'est joint à l'équipe d'enseignants qui forment les instructeurs pompiers au Québec.

### **B. Présentation du groupe de référence**

Les apprenants inscrits à la formation de formateurs sont généralement issus de milieux académiques et de travail très différents. Au Québec, il existe un écart majeur entre les exigences pour œuvrer comme pompier dans une grande municipalité (200 000 habitants et plus) et les plus petites agglomérations. Si la formation académique des premiers correspond généralement à une formation collégiale professionnelle (DEC en sécurité incendie), les pompiers temporaires des petites municipalités auront reçu dans certains cas au plus 370 heures de formation en sécurité incendie. De plus, il peut exister un écart important en matière de formation générale de chacun de ces candidats. Toutefois, il existe généralement un point

commun entre chacun des candidats : *«le faible niveau de connaissance des méthodes et des techniques d'enseignement»*. Les candidats qui ont une certaine expérience de l'enseignement peuvent se prévaloir du processus collégial d'acquis extrascolaires. C'est pourquoi il est accepté que les candidats inscrits au cours d'Instructeur 2 ont une connaissance semblable du domaine de l'enseignement et que leurs expériences de travail dans ce domaine sont généralement faibles.

#### **4.2.2 Démarche de mise à l'essai du prototype**

Cette étape s'est déroulée en trois parties distinctes:

- l'appropriation du matériel par l'EI;
- l'expérimentation du matériel en situation de classe et ;
- l'évaluation rétrospective du matériel.

##### **A. L'appropriation du matériel**

L'appropriation du matériel s'est déroulée lors d'une première rencontre présentant les composantes du matériel d'enseignement, une planification sommaire de la mise à l'essai et la présentation des éléments à valider soit le modèle d'apprentissage, le design pédagogique et les modèles didactiques. Par la suite, l'EI a réalisé une planification détaillée de la formation et adapté le matériel à sa réalité d'enseignant en y ajoutant des exemples personnels d'enseignement et en réalisant le corrigé des différentes activités de codification. Il avait été entendu à cette étape de ne pas fournir le corrigé des différentes activités de codification de façon à permettre une

première validation de celles-ci. Une deuxième rencontre a permis de confirmer le déroulement de l'expérimentation et des notions présentées dans le cadre du cours.

## **B. L'expérimentation en classe**

L'expérimentation en situation de classe s'est déroulée sur une période de trois jours de classe, répartie en deux fins de semaine, les jours 1 et 2 étant distancés du jour 3 par une période de trois semaines. Il a été entendu avec l'EI de procéder selon la planification décrite ci-dessous:

### *Semaine 1 jour 1 de l'expérimentation*

Avant le début officiel du cours, présentation du contexte particulier de la formation. Il a été entendu avec l'EI que l'expérimentation s'effectuait sur une base volontaire et qu'en aucun cas elle ne pourrait influencer les résultats académiques des participants du groupe. Le déroulement suivant a été prévu pour cette première journée :

- Réalisation par les différents participants intéressés à l'expérimentation d'un premier questionnaire diagnostique (questionnaire prétest, posttest annexe E).
- Présentation des chapitres 1 et 2 et réalisation des activités de codification.
- Expérimentation de la méthodologie de travail par les apprenants. Pour cette première expérimentation, qui touche la phase 1 du design *pédagogique* «*définir le projet de formation*», il a été entendu qu'elle devrait s'effectuer individuellement.

### *Semaine 1 jour 2 de l'expérimentation*

Le déroulement suivant a été prévu pour le jour 2 de l'expérimentation :

- Correction de l'activité d'apprentissage 1. Ici il est important de vérifier, pour l'expérimentation, le niveau de réalisation de l'activité.
- Réalisation, à partir de l'activité d'apprentissage 2, d'une deuxième expérimentation de la méthode proposée pour la phase 1 du design pédagogique «*définir le projet de formation*». Cette deuxième expérimentation du matériel est faite en équipe et une présentation des solutions est réalisée par un membre de chaque équipe (animation par équipe représentative).
- Présentation du chapitre 3 et réalisation des activités de codification.
- Démonstration par l'enseignant de la réalisation d'un plan de formation à partir des solutions fournies par chacune des équipes.
- La première fin de semaine prend fin par une première approbation par l'enseignant du projet d'étude de chacun des candidats, tel que décrit dans le matériel remis aux apprenants.

### *Semaine 2 jour 3 de l'expérimentation*

- En sous-groupe de travail (5 apprenants maximum), présentation des différents projets de formation. À cette étape, l'enseignant réalise une évaluation formative de chacun des travaux.
- Réalisation du deuxième questionnaire diagnostique (questionnaire prétest, posttest annexe E) par les différents apprenants participants à l'expérimentation.
- Réalisation du questionnaire d'appréciation du matériel par les apprenants.

### **C. L'analyse rétrospective**

L'analyse rétrospective s'est déroulée lors d'une rencontre avec l'EI. Cette rencontre a permis la cueillette d'informations qualitatives pour les points suivants:

- Le modèle d'apprentissage présenté dans le document favorise-t-il l'enseignement du concept d'apprentissage?
- La séquence de travail proposée par le design pédagogique est-elle efficace et permet-elle une gradation des apprentissages?
- Pouvons-nous attacher une valeur didactique aux modèles présentés aux apprenants?
- La charge de travail est-elle adaptée à la réalité des cours intensifs?
- Existe-t-il une cohérence entre les connaissances présentées aux apprenants et les tâches demandées.
- Les exercices et les exemples dans les notes de cours favorisent-ils la codification des connaissances?
- En général avez-vous aimé travailler avec le matériel?

La liste des sujets abordés lors de cette rencontre avait été préalablement déterminée avec l'EI lors de notre première rencontre.

#### **4.2.3 Description des outils pour la cueillette des informations**

La production des outils s'est déroulée en trois moments distincts soit:

- la détermination des informations souhaitées;
- la méthodologie pour la cueillette des informations et

- les outils de cueillette d'informations.

#### **A. La détermination des informations souhaitées**

La mise à l'essai doit permettre une cueillette d'informations qui permettra une évaluation correcte du prototype. Deux objectifs ont été rédigés pour orienter cette cueillette :

- Les informations recueillies devront permettre l'analyse du prototype en regard des apprentissages réalisés pour l'objectif et standard fixés par le programme d'étude.
- Les informations recueillies devront permettre une analyse en regard de sa valeur comme outil pouvant soutenir l'intérêt de l'apprentissage tout au long de la formation.

La définition de ces deux objectifs fait ressortir les intentions du projet. Dans un premier temps, le prototype présente les notions pertinentes au développement d'une nouvelle façon d'agir, le matériel facilite-t-il ce développement? Dans un deuxième temps, outre sa valeur didactique, le matériel peut-il être un atout en proposant une démarche de formation stimulante? Vous trouverez à l'annexe E et l'annexe F les questionnaires qui ont servi à la cueillette des informations lors de la mise à l'essai.

Il a été décidé, pour cette première mise à l'essai, de concentrer le questionnement sur la phase 1 du design pédagogique «*définir le projet de formation*». L'évaluation du matériel développé, pour encadrer les apprentissages de cette partie du design pédagogique, représente un échantillonnage adéquat et constitue une collecte

d'informations significatives sans imposer tant à l'EI qu'aux apprenants une surcharge importante de travail.

### **B. Méthodologie pour la cueillette d'information**

Dans un premier temps, comment quantifier le plus précisément possible le niveau d'apprentissage réellement réalisé par les apprenants lors de la formation? Pour répondre à cette question, la méthodologie prétest, posttest et l'évaluation des différentes productions (projet d'étude) a été retenue. Cette partie du travail a été réalisé en quatre étapes:

- Étape 1 questionnaire diagnostique évaluant la capacité des apprenants à réaliser la performance avant le début de la formation.
- Étape 2 questionnaire diagnostique évaluant la capacité des apprenants à réaliser la performance après la formation.
- Étape 3 évaluation des différentes productions des apprenants.
- Étape 4 évaluation des différentes productions des apprenants par l'EI.

Cette première démarche de collecte d'informations a permis une évaluation de la valeur didactique du matériel d'apprentissage fourni aux apprenants et elle s'appuie sur des valeurs de départ connues. Cette première valeur permet non pas une spéculation sur le rôle qu'a joué le prototype sur l'apprentissage, mais plutôt une évaluation réaliste de son impact.

Dans un deuxième temps, comment quantifier la valeur du prototype en regard de sa capacité à soutenir l'intérêt? Pour répondre à cette question, la méthodologie utilisée par le ministère de la Sécurité Sociale et de l'emploi (2002) questionnaire d'appréciation réalisé par les participants a été retenue. Ce type de questionnaire permet une collecte d'informations sur le déroulement de la formation et établit une valeur approximative du niveau de satisfaction des apprenants à l'égard du prototype.

#### **4.3 Constats et observations tirés de l'expérimentation**

L'expérimentation du prototype a permis une cueillette d'informations qui permet, à ce stade du projet, d'évaluer l'adéquation entre la problématique:

**«Dans le contexte québécois de la formation continue en sécurité incendie, peut-on engager les formateurs en sécurité incendie dans la conception d'un environnement d'apprentissage fondé sur des concepts reconnus par la communauté scientifique en didactique qui permettrait à ces formateurs de professionnaliser leur pratique ?»**

et la solution privilégiée par ce projet:

**«le développement de modèles didactiques adaptés à la réalité des formateurs en formation continue».**

Cette partie du chapitre vous présente:

- Les constats et observations générales sur l'utilisation du prototype;
- Les constats et observations détaillés sur l'utilisation du prototype.

#### 4.3.1 Constats et observations générales sur l'utilisation du prototype

En considérant les observations de l'EI et l'analyse des résultats de l'expérimentation, *nous pouvons affirmer qu'il y a une certaine adéquation entre la problématique et le prototype développé par ce projet.* La relation existante entre l'acquisition de nouvelles connaissances, la reconnaissance par les sujets de l'utilité du prototype et l'observation de l'utilisation de ces connaissances dans les productions des sujets, démontre l'existence d'un lien important entre les connaissances présentées par le prototype et les capacités développées par les sujets à effectuer les tâches de formateur. Cette affirmation est appuyée par les observations suivantes:

- **Les connaissances présentées aux sujets par le prototype sont dérivées de connaissances reconnues par le domaine de la didactique.**

Ce projet a choisi de produire dix modèles didactiques qui présentent et résument l'ensemble des connaissances attachées aux tâches d'un formateur en sécurité incendie. Ces différents modèles sont eux-mêmes dérivés de théories provenant d'auteurs ou d'organismes reconnus par le domaine de la didactique. De plus, leur validité a été évaluée par un groupe d'experts. Cette démarche a permis de présenter des connaissances justes et pertinentes aux futurs formateurs pour qu'ils puissent analyser leurs actions.

- Les résultats obtenus au prétest et posttest démontrent que les sujets ont acquis des connaissances nécessaires à une pratique réflexive.

Tableau I résultats prétest-posttest															
Apprenants	Sujet 1	Sujet 2	Sujet 3	Sujet 4	Sujet 5	Sujet 6	Sujet 7	Sujet 8	Sujet 9	Sujet 10	Sujet 11	Sujet 12	Sujet 13	Sujet 14	Sujet 15
résultats prétest %	43	43	43	33	40	20	43	50	37	10	53	40	27	37	30
résultats posttest %	54	ab	79	43	55	51	64	63	53	35	60	50	73	50	40
progression %	11	ab	36	10	15	31	21	13	16	25	7	10	46	13	10

Comme le démontre les résultats présentés par le tableau I, (tiré du tableau IV page 102) la progression moyenne de tous les sujets aux conditions prétest et posttest est de 19%. Cette valeur tend à démontrer que le groupe de sujets a réalisé l'acquisition de nouvelles connaissances. Comme nous pourrions le constater en consultant l'analyse détaillée de la mise à l'essai présentée par le tableau IV, la progression des sujets est fortement associée aux tâches à réaliser par un formateur en sécurité incendie

- L'observation de l'utilisation des connaissances présentées par les modèles dans la production des sujets.

Tableau II utilisation des connaissances dans les productions															
Apprenants	Sujet 1	Sujet 2	Sujet 3	Sujet 4	Sujet 5	Sujet 6	Sujet 7	Sujet 8	Sujet 9	Sujet 10	Sujet 11	Sujet 12	Sujet 13	Sujet 14	Sujet 15
Résultats %	58	ab	92	67	75	75	83	67	67	42	ab	92	100	92	83

Le tableau II (tiré du tableau IV) nous présente l'évaluation de l'influence des modèles didactiques sur les productions des sujets. Ainsi, un sujet qui n'aurait pas utilisé les connaissances présentées par les modèles didactiques aurait reçu une note

de 0 et un sujet qui aurait utilisé totalement les connaissances présentées par les modèles didactiques aurait obtenu la note de 100. La valeur moyenne obtenue par le groupe de sujet (71%), lors de la mise à l'essai, montre que les futurs formateurs peuvent utiliser le matériel développé par ce projet et la capacité des sujets à appliquer les connaissances laisse présager une utilisation ultérieure de celles-ci. Dès le début de ce projet, il était important de créer un outil didactique qui serait adapté à la clientèle et les valeurs obtenus tendent à confirmer que cet objectif a été atteint.

- **Les résultats attribués par l'EI démontrent que tous les sujets ont su résoudre de façon réfléchie leur problème de formation.**

<b>Tableau III progression des sujets pendant l'expérimentation</b>															
<b>Apprenants</b>	<b>Sujet 1</b>	<b>Sujet 2</b>	<b>Sujet 3</b>	<b>Sujet 4</b>	<b>Sujet 5</b>	<b>Sujet 6</b>	<b>Sujet 7</b>	<b>Sujet 8</b>	<b>Sujet 9</b>	<b>Sujet 10</b>	<b>Sujet 11</b>	<b>Sujet 12</b>	<b>Sujet 13</b>	<b>Sujet 14</b>	<b>Sujet 15</b>
<b>résultats prétest %</b>	43	43	43	33	40	20	43	50	37	10	53	40	27	37	30
<b>production finale %</b>	83	ab	94	66	85	85	96	94	72	83	ab	86	92	86	86
<b>progression %</b>	40	ab	51	33	45	65	53	44	35	73	ab	46	65	49	56

Le tableau III (tiré du tableau IV) présente les résultats des sujets au prétest et les résultats de leur production tel qu'évaluée par l'EI à la fin de la formation. Nous pouvons remarquer une progression variant de 33 à 73 % de la part des différents sujets. Cette progression montre qu'une majorité de sujets a pu, à l'aide du prototype, définir une problématique de formation et construire le matériel d'enseignement approprié à celle-ci, *ce qui caractérise une pratique réfléchie des actions associées au rôle de formateur.*

### **4.3.2 Constats et observations détaillés du prototype**

L'analyse détaillée du prototype évalue trois thèmes différents en répondant aux questions suivantes:

- Le prototype fournit-il à l'enseignant un matériel convivial et pertinent à l'enseignement de l'objectif de la formation?
- Le prototype fournit-il un encadrement adéquat à la réalisation des différents apprentissages en regard de l'objectif de la formation?
- Les sujets ont-ils une perception positive du rôle qu'a joué les différents modèles didactiques présentés dans le prototype pour encadrer et structurer leurs actions pédagogiques?

#### **A. Notre prototype fournit-il à l'enseignant un matériel convivial et pertinent à l'enseignement de l'objectif de formation?**

Tout en gardant un œil attentif au déroulement des activités de formation, l'expérimentation s'est déroulée dans un contexte d'autonomie totale et l'EI avait l'entière responsabilité du déroulement de celle-ci. Selon lui, l'appropriation du matériel demande une période de travail semblable à toute nouvelle préparation de cours. Cependant, même si l'EI est un enseignant de carrière, certains concepts théoriques ont nécessité un travail personnel d'approfondissement des connaissances. Les prochaines lignes vous présentent plus en détail l'ensemble des commentaires de l'EI en reprenant le questionnaire établi lors de la phase préparatoire de l'expérimentation.

➤ **Le modèle d'apprentissage présenté dans le document favorise-t-il l'enseignement du concept d'apprentissage?**

Selon l'EI, l'utilisation du modèle d'apprentissage permet un enseignement efficace de ce concept. Rapidement, il est possible pour l'enseignant d'associer le rôle du formateur en regard de la réalisation de l'apprentissage par l'apprenant. Le choix de la terminologie «*modification attendue de la façon d'agir*» comme but de l'apprentissage est parlant et il définit bien l'action souhaitée par la formation dans le cadre d'une formation continue. La triade «*motivation-acquisition-performance*» qui explicite l'action de l'apprenant est simple et bien perçue par les apprenants. Cette réalité s'explique car l'enseignement du métier de pompier se réalise généralement par une séquence de formation qui dans un premier temps utilise un enseignement théorique qui permet de présenter les concepts théoriques en classe et dans un deuxième temps un enseignement pratique où les apprenants effectuent les manœuvres souhaitées. Nous pouvons voir se dégager une similitude entre la réalité de l'enseignement du métier de pompier et les phases deux et trois du modèle d'apprentissage «*acquisition-performance*».

Selon l'EI, la terminologie «*déconstruction-reconstruction*» présentée dans le modèle d'apprentissage aux phases «*motivation-performance*» sert bien l'enseignement du concept de formation continue. Elle vient préciser les actions à réaliser par le formateur lors de séances de formation à des pompiers et officiers déjà en fonction. Il faut se rappeler qu'une grande majorité de pompiers et la totalité des officiers du Québec qui assistent à la formation sont déjà à l'emploi de la municipalité. Il est de ce fait très probable, que l'apprentissage commence par une déconstruction des

savoirs pratiques existants. Cette réalité, associée à l'enseignement des programmes de formation en milieu de travail, est bien représentée dans le modèle et précise aux futurs formateurs leurs responsabilités à l'égard de cette phase de l'apprentissage.

➤ **La séquence de travail proposée par le design pédagogique est-elle efficace et permet-elle une gradation des apprentissages?**

Selon l'EI, le concept «*planification et organisation de la formation*» est connu de la part des participants. Cependant, le terme «*design pédagogique*» est inconnu et demande des explication importantes. Toutefois, il conseille de le conserver car il résume bien le rôle du formateur en formation continue en présentant l'ensemble des actions à réaliser.

Selon l'EI, la phase 1 «*définir le projet de formation*» du design pédagogique est incomplète. Le chapitre 3 des notes de cours présente sept éléments devant composer un plan de formation, tandis que la phase 1 du design pédagogique présente quatre étapes menant à la réalisation du plan de formation. Il semble exister un écart entre le design pédagogique et les notes de cours, et ceci crée de la confusion chez les apprenants. Pour nous, les trois derniers éléments devant apparaître dans un plan de formation soit «*les équipements et le matériel d'enseignement, le temps de formation et le budget*» ne constituent pas en soi des variables d'une situation pédagogique. Ils définissent plutôt les conditions minimum qui permettent la tenue de la formation. C'est pourquoi ils n'ont pas été inclus dans le design pédagogique qui présente un processus d'analyse menant à la conception d'un environnement propice à la réalisation de nouveaux apprentissages.

➤ **Pouvons-nous attacher une valeur didactique aux modèles présentés aux apprenants?**

Selon l'EI, les modèles didactiques présentés dans les notes de cours et repris dans les feuilles de travail lors des différentes activités d'apprentissage sont efficaces et permettent un encadrement adéquat des actions souhaitées par les apprenants. En tout temps, tant dans les périodes d'enseignement que lors des périodes d'animation des activités d'apprentissage, l'enseignant peut préciser et expliciter l'action aux apprenants en utilisant un des modèles. Sauf pour le modèle ICET présentant les connaissances essentielles au travail, la terminologie des différents modèles didactiques semble bien comprise.

Selon l'EI, le modèle ICET qui adapte le concept de connaissances déclaratives, procédurales et conditionnelles à la réalité de la formation professionnelle est un outil performant; il permet un enseignement clair de ces notions. Selon l'EI, un travail de précision devrait être réalisé pour distinguer la terminologie «*procédure, méthode, processus et séquence*». L'utilisation du terme «*processus de travail*» pour présenter la connaissance procédurale au lieu du terme «*procédure de travail*», du terme «*séquence de travail*» pour présenter comment utiliser les outils et les équipements, et du terme «*méthode de travail*» pour présenter des connaissances techniques qui relèvent du domaine des connaissances déclaratives semble créer de la confusion chez les apprenants.

➤ **La charge de travail est-elle adaptée à la réalité des cours intensifs?**

Selon l'EI, la charge de travail générée par la formation est importante. Les élèves doivent fournir un effort important lors des périodes de classe et entre les périodes. Cependant, le temps de travail est réaliste et correspond au sigle du cours qui attribue un temps de travail personnel à la maison de deux heures pour trois heures de travail en classe (voir annexe A pondération 1-2-2). Même si la charge de travail est importante, (environ dix heures entre chaque période de classe) il faut se rappeler que les apprenants disposent d'une période minimum de deux semaines pour réaliser leur travaux à la maison.

➤ **Existe-t-il une cohérence entre les connaissances présentées aux apprenants et les tâches demandées?**

Selon l'EI, les différentes notions présentées aux apprenants sont pertinentes. Elles sont cohérentes et permettent la réalisation des différentes étapes du design pédagogique. Il devrait cependant y avoir un arrimage entre la numérotation utilisée dans le design pédagogique et les notes de cours. Il ne semble pas exister de lien entre cette numérotation et celle utilisée pour identifier les différentes connaissances associées à la réalisation de ces étapes. Ainsi le chapitre 2 couvre une partie de la phase 1 du design pédagogique et le chapitre 3 termine la présentation des connaissances en regard de cette même phase. Le chapitre 4 couvre l'ensemble des connaissances pour la réalisation de la phase 2 et les chapitres 5 et 6 présentent les connaissances pour la phase 3. Cette façon de faire est, selon l'EI, peu propice à la réalisation de liens entre les différentes étapes de notre design et les connaissances présentées dans nos notes de cours pour expliciter chacune de celles-ci.

➤ **Les activités de codification et les exemples dans les notes de cours favorisent-ils la codification des connaissances?**

Selon l'EI, les activités de codification sont un moyen efficace pour engager l'apprenant dans son apprentissage. Il l'oblige à réaliser une nouvelle représentation cognitive de l'information qui lui est présentée. De plus, les exemples tirés des situations de travail du métier de pompier appuient correctement les notions théoriques reliées au domaine de l'éducation.

➤ **En général avez-vous aimé travailler avec le matériel?**

L'EI a trouvé adéquat et facile l'utilisation du matériel d'enseignement proposé dans le prototype. Les notions présentées sont pertinentes et l'ensemble du matériel «*notes de cours, activités d'apprentissage et projet d'étude*» est cohérent et permet selon lui l'atteinte de l'objectif et standard fixé par le programme. L'EI considère que ce matériel est supérieur au matériel utilisé pour l'enseignement d'un cours présentant des connaissances semblables dans l'ancien programme d'instructeur pompier. La nouvelle version du modèle présentant les connaissances essentielles au travail (ICET) représente une amélioration importante par rapport à l'ancien modèle (ICEA, identification des connaissances essentielles à l'apprentissage, voir annexe G). Même si les deux modèles présentent les différentes connaissances nécessaires à la réalisation d'une situation de travail, le modèle ICET utilise un vocabulaire et une démarche plus simple et améliore par le fait même la compréhension de ces notions par les apprenants.

À partir des informations colligées auprès de l'EI notre prototype semble *fournir à l'enseignant un matériel conviviale et pertinent à l'enseignement de l'objectif de formation fixé par le programme d'étude.*

**B. Le prototype fournit-il un encadrement adéquat au développement des capacités associées au rôle d'un formateur en sécurité incendie?**

La mise à l'essai en situation réelle a permis la cueillette de données quantitatives de façon à porter un jugement sur les apprentissages réalisés par les sujets. Le tableau IV vous présente de façon détaillée ces informations. (Veuillez prendre note que les résultats finaux ont été convertis en % pour en faciliter l'interprétation).

Talbeau IV présentation des résultats en regard de la réalisation de nouveaux apprentissages

Apprenants	q1 prétest	q1 posttest	q2 prétest	q2 posttest	q3 prétest	q3 posttest	q4 prétest	q4 posttest	q5 prétest	q5 posttest	q6 prétest	q6 posttest	q7 prétest	q7 posttest	q8 prétest	q8 posttest	q9 prétest	q9 posttest	q10 prétest	q10 posttest	résultat % prétest	résultat % posttest	écart pré test et post test en %	production %	écart postes en %	production en %	écart total prétest
Sujet 1	0	0	2	3	3	3	1	3	3	3	0	1,2	3	3	0	0	3	3	0	0	43	54	11	58	4	4	15
Sujet 2	0	ab	1	ab	3	ab	1	ab	3	ab	0	ab	1	ab	0	ab	3	ab	1	ab	43	ab	ab	ab	ab	ab	ab
Sujet 3	0	3	3	3	3	3	0	3	1	3	0	1,8	2	2	0	0	3	3	1	3	43	79	36	92	13	13	49
Sujet 4	0	0	0	3	3	3	0	2	2	2	0	0	2	1	0	0	3	3	0	2	33	43	10	67	24	24	34
Sujet 5	0	0	1	3	3	3	2	3	1	2	0	0,6	1	2	0	0	3	3	1	0	40	55	15	75	20	20	35
Sujet 6	0	0	1	3	3	3	0	2	1	0	0	1,2	1	2	0	0	3	3	0	1	20	51	31	75	24	24	55
Sujet 7	0	0	3	3	3	3	2	3	0	1	0	1,2	1	2	0	0	3	3	1	3	43	64	21	83	19	19	40
Sujet 8	0	0	2	3	3	3	1	3	2	1	0	1,8	3	1	0	3	3	0	1	3	50	63	13	67	4	4	17
Sujet 9	2	0	0	3	3	3	1	0	1	2	0	1,8	1	1	0	0	3	3	0	2	37	53	16	67	14	14	30
Sujet 10	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0,6	0	2	0	0	3	3	0	1	10	35	25	42	7	7	32
Sujet 11	0	0	3	3	3	3	1	3	2	1	0	3	3	2	0	0	3	3	1	0	53	60	7	ab	ab	ab	ab
Sujet 12	1	0	0	1	3	3	1	3	0	3	0	0	3	2	0	0	3	3	1	0	40	50	10	92	42	42	52
Sujet 13	0	0	0	3	3	3	2	3	2	1	0	3	1	3	0	0	0	3	0	3	27	73	47	100	27	27	73
Sujet 14	0	0	2	3	0	3	1	3	1	1	0	0	1	2	3	0	3	0	0	3	37	50	13	92	42	42	55
Sujet 15	1	0	0	0	3	3	0	2	1	2	0	0	1	2	0	3	3	0	0	0	30	40	10	83	43	43	53
Moyenne en %	10	7	36	69	79	100	29	79	40	50	0	39	55	64	7	14	93	79	14	50	36	55	19	76	22	22	42

Echelle de mesure

- La note 3 représente que l'apprenant a répondu parfaitement à la question
- La note 2 représente que l'apprenant avait 2 éléments sur 3 dans sa réponse
- La note 1 représente que l'apprenant avait 1 élément sur 3 dans sa réponse
- La note 0 représente que l'apprenant n'avait aucun élément dans sa réponse

➤ **Dans l'ensemble, le groupe de sujets a réalisé des apprentissages significatifs en regard du rôle de formateur en sécurité incendie.**

Comme l'indique le tableau IV, un premier résultat a été obtenu au jour 1 de la mise à l'essai (prétest), le deuxième résultat a été obtenu au jour 3 de la mise à l'essai (posttest) et le troisième résultat a été obtenu à la fin de la mise à l'essai (production). Les résultats recueillis à l'aide d'une échelle de notation de 0 à 3, 0 indique que pour une note de 0 le sujet ne maîtrisait pas le concept évalué et que la note 3 indique que le sujet maîtrisait complètement le concept.

La moyenne de 36 %, obtenue par le groupe au prétest, démontre que les sujets possédaient à priori une certaine connaissance des concepts et des moyens pour réaliser les tâches associées au rôle de formateur en sécurité incendie. Cette moyenne est significative; le groupe de sujets étant homogène, seulement 4 sujets se distançant de cette moyenne soit les sujets 6 et 10 qui sont sous la moyenne par plus de dix points et les sujets 8 et 11 qui sont au dessus de la moyenne par plus de dix points.

La moyenne de 55 %, obtenue par le groupe au posttest, démontre que les sujets ont amélioré leurs connaissances des concepts et des moyens pour réaliser les tâches associées au rôle de formateur en sécurité incendie. Cette progression évaluée à 19 %, est significative, seulement les sujets 3 (36 %), 6 (31 %), 11 (7 %) et 13 (47 %) ont des écarts de plus de dix points entre la moyenne du groupe et leur progression.

La moyenne de 76 % obtenue par le groupe, en regard des différentes productions, montre que les sujets ont été en mesure d'appliquer, à une situation problématique de formation, les concepts théoriques enseignés lors de la formation. Cette progression moyenne évaluée à 22 %, entre le posttest et les productions est cependant peu significative en tant que statistique de groupe, les écarts entre les différents sujets étant trop importants. Sur treize productions évaluées, seulement sept se situaient à moins de dix points de la progression moyenne de 22 %.

Le dernier résultat présenté par le tableau correspond à la progression globale entre le début de la mise à l'essai au moment du prétest et les productions. La moyenne de 42 % indique une amélioration importante des sujets pour la réalisation des tâches associées au rôle de formateur en sécurité incendie. Il est intéressant de constater que 11 des sujets ayant complété l'expérimentation ont démontré une progression de plus de 30 %. *Ces résultats tendent à montrer que le prototype a eu un impact positif sur la réalisation d'apprentissages associés au rôle de formateur en sécurité incendie.* Il a permis à un ensemble de sujets d'appliquer des concepts théoriques à une situation problématique de formation et de produire un matériel adéquat à la mise en place d'un environnement d'apprentissage arrimé au problème de formation.

➤ **Analyse détaillée des apprentissages réalisés par les sujets**

Le questionnaire diagnostique a été construit de façon à distinguer la progression des sujets au niveau de leurs connaissances fondamentales de l'enseignement et de la démarche proposée pour la réalisation des tâches de formateur en sécurité incendie.

C'est pourquoi il est possible de préciser le type d'apprentissage réalisé par les sujets lors de la formation. Les questions 1, 5, 7 et 8 questionnent les sujets sur des connaissances générales dans le domaine de l'enseignement et les questions 2, 3, 4, 6, 9 et 10 questionnent les sujets sur les connaissances spécifiques à l'accomplissement des tâches d'un formateur en sécurité incendie.

Le tableau IV présente l'évolution réalisée par les sujets dans les deux domaines visés par l'expérimentation. Dans un premier temps, il faut noter une faible amélioration des apprenants en regard des connaissances générales en pédagogie. Pour les questions 1, 5, 7 et 8, la moyenne générale est passée de 28 à 34 %, soit un différentiel de 6 % entre le prétest et le posttest. Cette marge de 6 % est selon nous insuffisante. L'utilisation de modèles didactiques pour expliciter les concepts de situation pédagogique et d'apprentissage devraient selon nous avoir un impact plus significatif.

Les résultats présentés au tableau IV montrent une amélioration importante de la capacité des sujets à réaliser la tâche de formateur en sécurité incendie, la moyenne observée aux questions 2, 3, 4, 6, 9 et 10 lors du prétest et posttest étant passée de 41 % à 69 %. Cette augmentation moyenne de 28 % entre le prétest et le posttest additionnée à la progression moyenne enregistrée entre le posttest et les productions (22 %), représente une augmentation moyenne totale de 50 %.

*Ce résultat tend à montrer que les apprentissages réalisés pendant la formation sont plus spécifiquement associés au développement d'une nouvelle façon d'agir en regard des tâches d'un formateur en sécurité incendie qu'à l'acquisition de connaissances spécifiques au domaine de l'éducation.*

➤ **Analyse détaillée de l'impact des différents modèles didactiques**

Les constats de cette partie du projet seront appuyés par des informations présentées dans le tableau V (tiré en partie du tableau IV). La première partie de ce tableau a été construite de façon à faire ressortir l'impact des quatre modèles didactiques (identification du besoin de formation, analyses des connaissances essentielles au travail (ICET), l'analyse de la clientèle et la rédaction de l'objectif), évalués lors de la mise à l'essai, sur le développement de nouvelles façons d'agir des sujets. La deuxième partie du tableau vous présente, de façon dichotomique, l'évaluation des productions par rapport à l'utilisation du processus de travail présenté dans le design pédagogique.

## Talbeau V résultats en regard du design et des modèles didactiques

Apprenants	Partie 1 utilisation des modèles didactiques									Partie 2 respect du processus design pédagogique							
	objectif			analyse de la clientèle			ICET			besoin de formation			cohérence du plan de formation Prise en compte du plan de formation lors de la production du plan de cours Prise en compte du plan de formation lors de la production des notes decours Prise en compte du plan de formation lors de la production des activités				
	q2 prétest	q2 posttest	production	q4 prétest	q4 posttest	production	q6 prétest	q6 posttest	production	q10 prétest	q10 posttest	production					
Sujet 1	0	2	2	1	3	3	0	1,2	0	0	0	2	O	O	O	O	
Sujet 2	1	ab	ab	1	ab	ab	0	ab	ab	1	ab	ab	ab	ab	ab	ab	
Sujet 3	3	2	3	0	3	3	0	1,8	2	1	3	3	O	O	O	O	
Sujet 4	0	0	3	0	2	3	0	0	0	0	2	2	O	O	N	O	
Sujet 5	1	3	3	2	3	3	0	0,6	2	1	0	1	O	O	O	O	
Sujet 6	1	3	2	0	2	3	0	1,2	1	0	1	3	O	O	O	O	
Sujet 7	3	3	2	2	3	3	0	1,2	2	1	3	3	O	O	O	O	
Sujet 8	2	3	2	1	3	3	0	1,8	1	1	3	3	O	O	O	O	
Sujet 9	0	3	2	1	0	2	0	1,8	1	0	2	3	O	O	O	O	
Sujet 10	0	0	2	0	0	1	0	0,6	0	0	1	2	O	O	O	N	
Sujet 11	3	3	ab	1	3	ab	0	3	ab	1	0	ab	ab	ab	ab	ab	
Sujet 12	0	1	3	1	3	3	0	0	3	1	0	2	O	O	O	N	
Sujet 13	0	3	3	2	3	3	0	3	3	0	3	3	O	O	O	O	
Sujet 14	2	3	3	1	3	3	0	0	2	0	3	3	O	O	O	O	
Sujet 15	0	0	3	0	2	3	0	0	1	0	0	3	O	O	O	O	
<b>m %</b>	<b>36</b>	<b>69</b>	<b>85</b>	<b>29</b>	<b>79</b>	<b>92</b>	<b>0</b>	<b>39</b>	<b>46</b>	<b>16</b>	<b>50</b>	<b>85</b>					

## Échelle de mesure évaluation de modèles didactiques

La note 3 représente que l'apprenant a très bien saisi le modèle didactique et que l'on peut percevoir une très bonne présence du modèle dans sa production

La note 2 représente que l'apprenant a bien saisi le modèle didactique et que l'on peut percevoir une bonne présence du modèle dans sa production

La note 1 représente que l'apprenant a faiblement saisi le modèle didactique et que l'on peut percevoir une faible présence du modèle dans sa production

La note 0 représente que l'apprenant n'a pas saisi le modèle didactique et que l'on ne peut pas percevoir une présence du modèle dans sa production

## Échelle de mesure évaluation du respect du design pédagogique

La lettre O représente que la réalisation du travail respecte le processus de dérivation du besoin de formation aux activités d'apprentissage tel que présenté par le design pédagogique

La lettre N représente que la réalisation du travail ne respecte pas le processus de dérivation du besoin de formation aux activités d'apprentissage tel que présenté par le design pédagogique

Comme le présente la partie 1 du tableau V, il semble exister un lien important entre la réalisation des productions par les sujets et l'utilisation des modèles didactiques présentés aux apprenants lors de la formation. L'évaluation des productions a permis de confirmer l'utilisation des quatre modèles «*identification du besoin de formation, analyses des connaissances essentielles au travail (ICET), l'analyse de la clientèle et la rédaction de l'objectif d'apprentissage*» présentés dans le prototype. Les données quantitatives confirment l'utilisation de ces modèles dans l'acquisition d'une nouvelle façon d'agir des sujets.

Le tableau V fait ressortir certaines difficultés des sujets en regard du concept de connaissance. La question 6 évalue le concept spécifique de connaissances associées à la réalisation d'un travail. L'augmentation moyenne enregistrée entre le prétest et le posttest de 39 % semble excellente. Cependant, ce résultat correspond au résultat obtenu au posttest de la part des sujets. Si la progression des sujets est importante, le résultat final 46 % représente une faible utilisation de ce modèle dans les productions des sujets. Dans l'ensemble, l'augmentation moyenne associée aux trois autres modèles correspond à 60 % ce qui est 14 % au dessus du résultat pour le modèle ICET. Ces résultats tendent à confirmer que le concept de connaissances, en formation professionnelle, est un concept difficile et complexe. Comme mentionné au chapitre 2, ces connaissances ne sont pas nécessairement issues d'un champ disciplinaire, mais sont plutôt dérivées d'un processus d'analyse d'une situation de travail et peuvent relever à la fois de champs disciplinaires différents et de processus de travail propres au métier.

Les différentes productions montrent une utilisation importante du processus de travail proposé par le modèle d'action du design pédagogique. Nous pouvons constater à la lecture de la partie 2 du tableau V que 11 sujets sur 13 ont réalisé un travail qui respecte la démarche proposée par le design pédagogique. Il est important de souligner que le matériel fourni aux sujets ne contient aucun exemple d'une production complète.

*Les différents modèles didactiques, présentés aux sujets lors de la formation, semblent favoriser la stratégie d'apprentissage cognitive de schématisation et permettent une vision claire du travail à réaliser pour chacune des étapes de production d'un design pédagogique.*

**C. Les sujets ont-ils une perception positive du rôle qu'a joué le prototype pour encadrer et structurer leurs actions pédagogiques?**

Le tableau VI est composé des informations recueillies par le questionnaire d'appréciation (annexe F) complété par les différents sujets, du niveau observé de l'utilisation des modèles didactiques dans les productions et du niveau observé de l'utilisation du processus de travail présenté par le design pédagogique dans les productions. Ce regroupement d'informations confronte le niveau d'intérêt reconnu, par les sujets, pour les concepts présentés dans le prototype et le niveau d'utilisation observé de ces concepts dans les productions (Les résultats finaux ont été convertis en % pour en faciliter l'interprétation).

Tableau VI évaluation de l'intérêt des sujets pour le prototype

Apprenants											satisfaction moyenne des sujets en %	Utilisation des modèles didactiques en %	Respect du processus de travail en %
	affirmation 1	affirmation 2	affirmation 3	affirmation 4	affirmation 5	affirmation 6	affirmation 7	affirmation 8	affirmation 9	affirmation 10			
Sujet 1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	90	42	100
Sujet 2	ab	ab	ab	ab									
Sujet 3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	50	67	100
Sujet 4	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	30	50	100
Sujet 5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	55	67	100
Sujet 6	2	2	2	1	2	2	2	2	4	2	44	51	100
Sujet 7	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	90	59	100
Sujet 8	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	45	51	100
Sujet 9	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	60	42	100
Sujet 10	1	2	2	2	4	2	2	1	1	2	56	25	75
Sujet 11	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	95	ab	ab
Sujet 12	3	2	3	2	2	2	2	2	3	4	22	75	75
Sujet 13	1	2	2	2	3	2	2	2	1	2	55	76	100
Sujet 14	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	65	67	100
Sujet 15	2	1	4	2	2	2	2	1	1	1	61	59	100
moyenne %	64	64	50	71	54	50	64	64	69	65	58	52	89

## Échelle de mesure

Le chiffre 1 représente que l'apprenant est totalement en accord avec l'affirmation

Le chiffre 2 représente que l'apprenant est en accord avec l'affirmation

Le chiffre 3 représente que l'apprenant est en désaccord avec l'affirmation

Le chiffre 4 représente que l'apprenant n'a pas d'opinion

➤ **Perception des sujets en regard des choix méthodologiques et stratégiques du prototype**

Les résultats obtenus aux questions 1, 2, 3 et 4 permettent d'établir la perception des sujets en fonction de l'approche méthodologique proposée dans le prototype.

Pour la question 1, qui évalue l'utilisation du modèle d'action (le design pédagogique), il semble exister une relation importante entre l'intérêt des sujets pour le modèle, moyenne 64 %, et l'observation de l'utilisation de ce modèle dans les productions, moyenne de 89 %.

Pour la question 2, qui évalue le langage utilisé dans la documentation, il semble que les sujets ont apprécié cette façon de présenter les différentes connaissances, le niveau de satisfaction observé pour cet élément étant de 64 %.

Pour la question 3, qui évalue la perception du rôle qu'a joué les activités de codification (exercices visant la réalisation de la stratégie d'apprentissage cognitive de la métaphore) dans la réalisation de leurs apprentissages, le niveau d'appréciation des sujets est faible avec une moyenne de 50%.

Pour la question 4, qui évalue le choix méthodologie d'enseignement, il semble que les sujets ont apprécié cette façon de faire avec une moyenne observée de 71 %. Ce résultat confirme la pertinence du choix méthodologique; le développement des feuilles de travail reprenant les modèles didactiques et le travail coopératif utilisé pour l'animation des activités d'apprentissage ont fait l'unanimité chez les sujets.

*Les résultats obtenus, par cette première expérimentation, aux questions 1, 2, 3 et 4 tendent à montrer que la méthodologie et le matériel distribué aux apprenants est bien adapté au cours Instructeur 2.* Les considérations théoriques qui ont orienté la réalisation du prototype ont eu un impact positif sur la réalisation de nouveaux apprentissages par les sujets. De plus, nous croyons que le prototype peut servir de modèle aux futurs formateurs. La reproduction de cette façon de faire, par les futurs formateurs, impliquera de leur part la prise en compte des considérations théoriques définies pour ce projet dans leurs propres projets de formation donnant par le fait même une base didactique à ceux-ci.

➤ **Perception des sujets du rôle qu'a joué les différents modèles didactiques présentés dans le prototype pour encadrer et structurer leurs actions pédagogiques**

La présentation des résultats obtenus aux questions 5 à 8 montre le niveau d'appréciation des sujets pour les 4 modèles didactiques présentés dans le prototype pour définir et structurer l'analyse d'une situation de formation (phase 1 du design pédagogique). La question 9 a permis d'évaluer le niveau d'appréciation des sujets pour le modèle d'apprentissage développé pour ce projet.

Nous pouvons remarquer une certaine corrélation entre l'utilisation des modèles (moyenne d'utilisation 52 %) dans les productions et la perception des sujets pour ces mêmes modèles (moyenne d'appréciation de 58 % aux questions 5, 6, 7 et 8). Cependant, le résultat de 50 % obtenu à la question 6 tend à confirmer les difficultés

rencontrées par les sujets pour la compréhension du concept de connaissances. Les différentes informations analysées (rencontre avec l'EI, évaluation des productions et appréciation des sujets) tendent à confirmer que ce concept est difficile à comprendre.

Le résultat obtenu à la question 9, avec une moyenne d'appréciation de 69 %, confirme le bien fondé de présenter le modèle d'apprentissage. Ce modèle permet, aux futurs formateurs, de situer leurs actions en fonction de théories reconnues, (voir chapitre 2 présentation du modèle d'apprentissage) ce qui assure une base solide d'analyse rétrospective de ces mêmes actions. L'utilisation de ce modèle devra être conservé dans la version définitive du matériel développé par ce projet.

*En général, l'appréciation des sujets pour les différents modèles didactiques évalués est bonne (moyenne de 60 % au questions 5, 6, 7, 8 et 9).*

➤ **La perception général des sujets en regard du matériel développé pour ce projet**

Les résultats obtenus à la question 10 avec une moyenne de 65 % montre que les sujets ont apprécié le matériel développé par ce projet. De plus, les résultats obtenus par ces derniers lors des productions semblent confirmer l'intérêt et la cohérence du matériel dans le développement des habiletés visées par ce projet.

## Conclusion

Comme l'a présenté le chapitre 4, la réalisation de ce projet de recherche et développement nous a permis de créer un outil pour faciliter le travail du formateur en sécurité incendie en permettant de cerner une problématique de formation, de choisir les stratégies pédagogiques adaptées à cette problématique et de préparer le matériel nécessaire à la réalisation de la session de formation. Ce projet nous a aussi permis de dégager deux éléments qui n'étaient pas initialement visés par la recherche : *«premièrement, il semble exister un problème vis-à-vis le concept de connaissance», deuxièmement, le mode d'évaluation peut influencer le développement d'un travailleur compétent ou performant».*

Dans un premier temps, si le terme connaissance est connu de la part des apprenants aspirant au rôle de formateur, l'identification des connaissances significatives nécessaires au développement de nouvelles façons d'agir est un concept jusque-là inconnu et difficile à appréhender par les apprenants en sécurité incendie. Cette problématique ne semble pas propre au secteur de la sécurité incendie. Selon M. Henri Boudreault, (interrogé lors de la validation du design pédagogique) il existerait un problème réel de transposition didactique dans plusieurs secteurs professionnels là où les connaissances sont peu formalisées, et il serait difficile de dériver des différents programmes de formation professionnelle les connaissances essentielles au travail. Sans remettre en cause le processus d'encadrement du ministère de l'Éducation, des Loisirs et des Sports, (guide pour l'élaboration d'un

programme d'étude en formation professionnelle (MEQ, 2004) il est tout de même intrigant de constater la difficulté des formateurs et enseignants à formaliser les connaissances professionnelles propres à chaque métier. Le dernier outil fourni aux enseignants de la formation professionnelle pour encadrer leur enseignement (cadre de référence sur la planification des activités d'apprentissage et d'évaluation, MELS, 2005) n'apporte aucune solution pratique pour établir les connaissances pertinentes à de nouveaux apprentissages. Les enseignants sont par le fait même à la remorque des maisons d'édition qui identifient et présentent les connaissances pour certains programmes de formation professionnelle dans leur matériel didactique. Pour tous les autres cas, il revient à l'enseignant de produire de telles connaissances et ce dans un contexte où la documentation officielle du MELS n'en fait que très peu mention.

Deuxièmement l'observation d'un écart important entre la réussite générale des apprenants avec une moyenne de 85 % et l'appropriation des nouvelles connaissances présentées dans ce projet (moyenne de 6 %) est préoccupante. Ces résultats nous obligent à associer la réussite de l'apprenant à sa capacité à reproduire systématiquement les habiletés visées par la formation sans toutefois posséder l'ensemble des connaissances nécessaires à la réalisation de ces habiletés dans un contexte réel de travail. Peut-on parler, dans ce cas, du développement d'un travailleur compétent qui se définit entre autres comme un travailleur capable de mobiliser des connaissances pour résoudre un problème spécifique dicté par son milieu du travail? Ou plutôt du développement d'un travailleur performant tel que présenté par la figure 1.1 (Boudreault 2002)? Cette expérimentation tend à nous

montrer que le matériel, dans un contexte de formation de 45 heures de cours pour un groupe de sujets possédant certaines connaissances en regard du rôle de formateur, permet le développement d'un travailleur performant. Selon nous, le peu de temps de formation versus la lourdeur de l'objectif du programme peut expliquer en partie ce constat.

Une autre piste pour expliquer le peu d'acquisition de connaissances des apprenants pourrait être l'approche méthodologique de mesure et d'évaluation. Tout au long de la formation, les connaissances n'ont pas systématiquement été évaluées et sanctionnées. Cette façon de faire inspirée de la politique du MELS pour la mesure et l'évaluation en formation professionnelle, sanctionne la compétence par une épreuve finale, axée généralement sur la réalisation de la situation de travail, en fin de formation. Cette façon de faire, a le mérite de favoriser une compréhension globale de la situation de travail, par contre elle ne permet pas de formaliser l'acquisition des connaissances tout au long de la formation et de pratiquer une évaluation formative qui nous permettrait de corriger le tir avant la fin. Il devient impossible alors de mobiliser l'ensemble des connaissances visées par la compétence au cours de la formation. Les connaissances non évaluées lors de l'épreuve finale se trouveraient inférées à l'apprenant. Les résultats de cette recherche tendent à montrer que les connaissances ne sont pas nécessairement acquises et ce même si les résultats à l'épreuve finale sont excellents pour un ensemble de sujets.

Si nous transposons les résultats de notre projet à la politique du MELS pour la mesure et l'évaluation en formation professionnelle (qui a délaissé, avec l'apparition des programmes par compétences, l'évaluation des connaissances en cours de formation pour sanctionner les études), pouvons-nous associer la réussite des candidats à une épreuve, à la sanction de candidats compétents? Comment pouvons-nous prétendre évaluer une compétence professionnelle sans, en cours de route, évaluer les connaissances propres à cette même compétence? Comment créer chez l'apprenant une éthique d'étude si en cours de formation ces efforts ne sont pas reconnus par une évaluation formelle? Si cette conclusion s'avère exacte, la politique de mesure et évaluation des apprentissages du MELS en formation professionnelle de niveau secondaire entraîne n'ont pas le développement de travailleurs compétents mais tout au plus de travailleurs performants.

Nous pensons que ces deux éléments nous permettent d'envisager des suites à cette recherche et que l'hypothèse suivante pourrait être explorée :

**La formalisation des savoirs et leur évaluation tout au long de la formation aura un impact positif sur le développement des compétences professionnelles désirées.**

En formation professionnelle, il semble exister un écart important entre le discours sur développement des compétences professionnelles et les compétences professionnelles réellement développées. Comment pouvons-nous prétendre à la compétence telle que présentée par Boudreault si un des éléments «*la connaissance*» qui à la base du développement d'un savoir est absent?

## Bibliographie

- Association des cadres scolaires du Québec**, Glossaire québécois de l'éducation des adultes et de la formation continue, 2004
- Bardre, D., Ferrand, A.**, Mondialisation : réagir ou subir? La France face à l'expatriation des compétences, des capitaux, et des entreprises, rapport d'information 386, 2000-2001
- Bertrand D. et Hassan, A.**, Réapprendre à apprendre au collège, à l'université et en contexte de travail, Guérin, Canada, 2004.
- Boudreault, H.** Thèse de doctorat, Université de Montréal, 2002
- Brien, R.**, Design pédagogique : introduction à l'approche de Gagné et de Briggs, édition St-Yves, Québec, 1981
- Bru, M et Not L.**, Où va la pédagogie par projet ?, Toulouse, EUS. 1987
- Brousseau, G.**, Le rôle central du contrat didactique dans l'analyse et la construction des situations d'enseignement et d'apprentissage des mathématiques, in : Actes de la 3<sup>ième</sup> école d'été de didactique des mathématiques, Université de Grenoble, 1984
- Chevallard, Y., Mercier, A.**, La notion de situation didactique, in Actes de la Troisième école d'été de didactique des mathématiques, Olivet, 1984
- Desjardins, R.**, Le portfolio de développement professionnel continu, Chenelière/McGraw-Hill, Canada, 2002.
- Direction de l'analyse de la conjoncture industrielle**, *L'économie du savoir, 1984-1997*, ministère de l'Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie, avril 1998
- Direction de l'analyse de la conjoncture industrielle**, *La tertiarisation de l'économie du Québec*, ministère de l'Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie, novembre 1996
- Develay, M.**, De l'apprentissage à l'enseignement, ESP, France, (1992).
- Develay, M.**, Peut-on former les enseignants, ESP, France, (1994)
- Emploi-Québec**, Bilan quantitatif sur la participation des employeurs à la loi favorisant le développement de la formation de main-d'œuvre, en vertu de l'article 3, juin 2000

**Emploi-Québec**, Guide « Règlement sur l'agrément des organismes formateurs et des services de formation » édition 1999.

**Farr, R. et Tone, B., adaptation française Jalbert, P.**, Le portfolio, au service de l'apprentissage et de l'évaluation, Chenelière/McGraw-Hill, Canada, 1998.

**Glaserfeld von , E**, Pourquoi le constructivisme doit-il être radical, revue des sciences de l'éducation, vol. XX, numéro 1, 1994

**Laurier C. et Payeur C.**, Évolution de l'emploi, du travail et de la formation au Québec : le contexte d'un changement du rapport éducatif, paru sur Internet février 2001

**Howden J. et Kopiec M.**, Ajouter aux compétences, enseigner, coopérer et apprendre au secondaire et collégial, Chenelière/McGraw-Hill, Canada, 2000.

**Howden J. et Kopiec M.**, Cultiver la collaboration, un outil pour les leaders pédagogiques, Chenelière/McGraw-Hill, Canada, 2002.

**Kagan, S.**, Cooperative Learning, San Juan Capistrano, Kagan Cooperative Learning, 1996.

**Les Publications du Québec**, La gestion de la formation, 2002

**Lebrun, N. et Berthelot, S**, Design de système d'enseignement, Ottawa, 1991. .

**Legendre, R.**, Dictionnaire actuel de l'éducation, Guérin, 1993.

**Ministère de l'Éducation du Québec**, Le curriculum de la formation des adultes, 2004.

**Ministère de l'Éducation du Québec**, Élaboration des programmes d'études professionnelles, Guide de conception et de production d'un programme, 2004.

**Ministère de l'Éducation du Québec**, Élaboration des programmes d'études techniques, Guide de définition des buts et des compétences d'un projet de formation, 2002.

**Ministère de l'Éducation du Québec**, Élaboration des programmes d'études professionnelles et techniques, Guide d'animation d'un atelier d'analyse de la situation de travail, 2002.

**Ministère de l'Éducation du Québec**, Guide d'élaboration des épreuves visant l'évaluation d'un processus de travail, 1989.

- Ministère de l'Éducation du Québec**, Guide d'élaboration des épreuves visant l'évaluation d'un produit, 1989.
- Ministère de l'Éducation du Québec**, Guide d'élaboration des épreuves visant l'évaluation des connaissances pratiques, 1989.
- Ministère de l'Éducation du Québec**, Guide général d'évaluation, 1989.
- Ministère de l'Éducation du Québec**, Guide de réalisation des études de planification, 1994.
- Ministère de l'Éducation, des Loisirs et du Sports du Québec**, Cadre de référence sur la planification des activités d'apprentissage et d'évaluation, 2005.
- Ministère de l'Éducation, des Loisirs et du Sports du Québec**, Cadre réglementaire de l'évaluation en formation professionnelle, 2005.
- Ministère de l'Éducation, des Loisirs et du Sports du Québec**, Document de soutien à l'élaboration des instruments de planification pédagogique, 2005.
- Ministère de la Solidarité sociale**, Direction générale des politiques, Direction de la recherche, de l'évaluation et de la statistique, Synthèse des faits saillants des entrevues qualitatives réalisées dans le cadre de l'évaluation de la « Loi favorisant le développement de la formation de la main-d'œuvre », juin 2000
- Morissette, R.**, Accompagner la construction des savoirs, Chenelière/McGraw-Hill, Canada, 2002.
- Nonnon, P.**, Proposition d'un modèle de recherche de développement technologique en éducation, Regard sur la robotique pédagogique, technologies nouvelles en éducation, Publication du service technologique de l'éducation de l'Université de Liège et de l'Institut nation de recherche pédagogique, Paris, 1993.
- Ouellet A.**, Processus de recherche une approche systémique, Presse de l'Université du Québec, Syllerie, Québec, 1984.
- Palmade, D.**, Les méthodes en pédagogie. Paris, Presse universitaire de France, 1971
- Pépin, Y.**, Savoirs pratiques et savoirs scolaires : une représentation constructiviste de l'éducation, revue des sciences de l'éducation, Vol. XX, numéro 1, 1994
- Perrenoud, P.**, Savoirs de références, savoirs pratiques en formation des enseignants une opposition discutable, Éducation en recherche, numéro 2, pp. 234-250, 1996

- Perrenoud, P.**, Construire des compétences est-ce tourner le dos aux savoirs ?, Mensuel de l'école valaisanne, novembre 1998
- Perrenoud, P.**, Organiser et animer des situations d'apprentissage, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université de Genève, 1997 , texte paru sur Internet  
<http://www.ac-grenoble.fe/stismier/nullpart/divers/perrnou2.htm>
- Poirier Proulx, L.**, La résolution de problèmes en enseignement un cadre référentiel et de formation, De Boeck & Larcier s.a., Bruxelles, 1999
- Prégent, R.**, La préparation d'un cours, Éditions de l'École Polytechnique de Montréal, Canada, 1990.
- Programme des Nations Unies pour le développement**, Rapport mondial sur le développement humain, 1999
- Proulx, J.**, Apprentissage par projet, Presse de l'Université du Québec, 2004.
- Sousa D. A., traduction et adaptation Sirois G.**, Un cerveau pour apprendre, Chenelière/McGraw-Hill, Canada, 2002.
- Toupin, L.**, De la formation au métier, savoir transférer ses connaissances dans l'action, ESF éditeur, Paris, 1995.
- Verret, M.**, Le temps des études, Paris : Honoré Champion, 2 vol, 1995.
- Verspieren M.P.**, Recherche-action de type stratégique et science(s) de l'éducation, coédition Harmattan, Paris et Contradictions Bruxelles, 1990.
- Williams, V. Linda**, Deux cerveaux pour apprendre, le gauche et le droit, Paris, Les éditions d'Organisation, Paris 1986.

**ANNEXE A**

**OBJECTIF ET STANDARD  
COURS 12**

Cours 12                      Code : 311-XXX-MO                      Nombre d'heures : 45                      Pondération : 2-1-2

Titre du cours :                      Instruction II

Compétences visées :                      12 Élaborer un design pédagogique

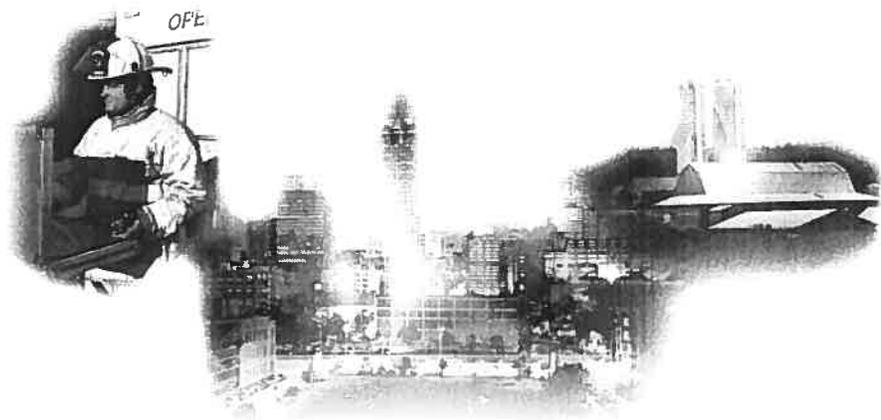
OBJECTIF ET STANDARD DE LA COMPÉTENCE DANS LE PROGRAMME DE FORMATION

12 – ÉLABORER UN DESIGN PÉDAGOGIQUE	
OBJECTIF	STANDARD
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Élaborer un design pédagogique	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ À partir d'une information récente sur les situations de travail ou de vie professionnelle.</li> <li>➤ À l'aide de références spécialisées.</li> <li>➤ En vue d'une formation sur mesure ou créditable.</li> </ul>
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Définir des objectifs d'apprentissage.	1.1. Analyse juste des besoins de formation. 1.2. Analyse juste des variables inhérentes au projet de formation. 1.3. Pertinence des objectifs au regard des besoins de formation. 1.4. Respect des règles de rédaction et des taxonomies.
2. Élaborer un plan de formation.	2.1. Prise en compte des acquis réels de la clientèle. 2.2. Respect des règles de présentation d'un plan de formation. 2.3. Exactitude de l'information.
3. Élaborer un plan de cours.	3.1. Sélection des contenus appropriés. 3.2. Sélection de stratégies pédagogiques appropriées. 3.3. Séquence logique et progressive des activités. 3.4. Présence de l'ensemble des composantes. 3.5. Présentation soignée du document.
4. Élaborer du matériel d'enseignement.	4.1. Analyse minutieuse du programme, du plan de formation et de références spécialisées. 4.2. Documentation claire et adaptée à la clientèle. 4.3. Sélection d'activités d'apprentissage appropriées. 4.4. Pertinence et présentation soignée des supports à l'enseignement.
5. Élaborer des épreuves.	5.1. Interprétation juste du plan d'évaluation. 5.2. Prise en compte des indicateurs et critères d'évaluation. 5.3. Scénario d'évaluation pertinent et applicable. 5.4. Fiche d'évaluation complète et conviviale. 5.5. Directives univoques aux fins d'administration.

**Annexe B**

**Sécurité Incendie  
Cours 12  
Instruction II**

**Notes de cours**



COLLÈGE  
MONTMORENCY<sub>MD</sub>  
Service de formation des adultes

# Sécurité incendie

**Sécurité incendie**  
**Cours 12**  
**Instruction II**

**SÉCURITÉ INCENDIE  
Cours 12**

**INSTRUCTION II**

**ÉQUIPE DE PRODUCTION**

<b>Recherche et rédaction :</b>	<i>Jean Lacroix</i>
<b>Validation des contenus :</b>	<i>Sylvain Lymburner</i>
<b>Révision linguistique :</b>	<i>Jean-Pierre Regnault</i>
<b>Révision de l'École Nationale des pompiers du Québec :</b>	<i>À déterminer</i>
<b>Mise en page</b>	<i>Micheline Blais</i>
<b>Conception de la page couverture :</b>	<i>Isabel Coutu</i>
<b>Coordination du projet :</b>	<i>Denise Pichette</i>
<b>Ouvrage publié par :</b>	<i>Le Collège Montmorency Secteur sécurité incendie Service de formation des adultes 475, boulevard de l'Avenir Laval (Québec) H7N 5H9 Téléphone : (450) 975-6243</i>

© 2005 Collège Montmorency

*Il est illégal de reproduire cet ouvrage, en totalité ou en partie, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable du Collège Montmorency, conformément aux dispositions de la Loi sur les droits d'auteur.*

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Objectifs</b> .....	Erreur! Signet non défini.
<b>Chapitre 1. Introduction à la planification pédagogique</b> .....	<b>8</b>
1.1 Définir le concept de formation.....	8
1.2 Définir le rôle du formateur en fonction de l'apprentissage.....	9
1.3 Bâtir un design pédagogique.....	12
En résumé.....	14
<b>Chapitre 2. Analyser les variables de la formation</b> .....	<b>16</b>
2.1 Analyser la situation d'apprentissage.....	16
2.2 Le besoin de formation.....	17
2.2.1 L'événement justifiant la mise en place du projet de formation.....	17
2.2.2 L'effet sur la réalisation du travail.....	19
2.2.3 Le but visé par la formation.....	20
2.3 Identification des connaissances essentielles au travail.....	22
2.3.1 Connaissance.....	22
2.3.2 La situation de travail (connaissance de la tâche).....	23
2.3.3 Le processus de travail (connaissance procédurale).....	24
2.3.4 Les connaissances scientifiques et techniques (connaissances déclaratives).....	25
2.3.5 L'équipement et les outils (la connaissance des méthodes d'opération).....	26
2.3.6 Les décisions (connaissances conditionnelles).....	27
2.3.7 Le modèle ICET (identification des connaissances essentielles au travail).....	28
2.4 L'analyse de la clientèle.....	28
2.4.1 Le niveau de formation existant.....	29
2.4.2 Le niveau de langage.....	30
2.4.3 L'intérêt des employés quant à la formation.....	32
2.4.4 Modèle d'analyse de la clientèle.....	33
2.5 Cibler la formation.....	<b>Erreur! Signet non défini.</b>
2.5.1 Définition.....	34
2.5.2 Le concept des objectifs de compétence.....	34
2.5.3 La formulation des objectifs précisant la compétence.....	35
<b>Chapitre 3. Construire le plan du projet de formation</b> .....	<b>44</b>
3.1 Présentation du concept de plan de formation.....	44
3.2 Évaluation du plan.....	44
3.2.1 Le réalisme du plan.....	<b>Erreur! Signet non défini.</b>
3.2.2 La possibilité de l'implantation.....	<b>Erreur! Signet non défini.</b>
3.2.3 La cohérence des éléments.....	45
3.3 Les besoins de formation.....	46
3.4 La définition des connaissances faisant l'objet de la formation.....	47
3.5 La clientèle.....	47
3.6 L'objectif de la formation.....	48
3.7 Le matériel.....	48
3.8 Le temps de formation.....	49
3.9 Le budget de la formation.....	49
<b>Chapitre 4. La plan de cours</b> .....	<b>51</b>
4.1 Définition.....	51

4.2	Déterminer les contenus (acquisition de connaissances) .....	52
4.3	Les activités d'apprentissage (développement d'habiletés) .....	54
4.4	Répartir le temps .....	57
<b>Chapitre 5.</b>	<b>Les notes de cours</b> .....	<b>60</b>
5.1	Favoriser l'acquisition des connaissances par l'apprenant .....	61
5.1.1	Retour sur l'apprentissage .....	61
5.2	Le niveau de langage de vos notes .....	62
5.3	La présentation des connaissances dans le document .....	63
5.4	L'ajout d'images .....	64
5.5	Les exercices facilitant la codification .....	69
<b>Chapitre 6.</b>	<b>Construire les activités d'apprentissage</b> .....	<b>71</b>
6.1	Retour sur l'apprentissage .....	71
6.2	Les composantes essentielles d'une activité d'apprentissage .....	73
6.2.1	La performance attendue .....	74
6.2.2	Les directives .....	75
6.2.3	La mise en situation .....	75
6.3	Les composantes supplémentaires .....	76
6.3.1	Les connaissances préalables .....	76
6.3.2	Les critères particuliers de performance .....	76
<b>Chapitre 7.</b>	<b>La mesure et l'évaluation</b> .....	<b>78</b>
7.1	L'éthique du formateur .....	78
7.2	La mesure et évaluation en regard de l'apprentissage .....	79
7.3	Instruments de mesure .....	80
7.4	Construction d'une épreuve théorique .....	82
7.4.1	Grille de correction d'un travail .....	83
7.4.2	Construction d'un questionnaire d'examen .....	84
7.5	Construction d'une épreuve pratique (grille d'observation) .....	88
<b>Annexe 1</b>	.....	<b>91</b>
	Plan du projet de formation pour le logiciel Excel .....	91
<b>Annexe 2</b>	.....	<b>94</b>
	Plan de formation .....	94
<b>Annexe 3</b>	.....	<b>97</b>
	Activité d'apprentissage 1 .....	97
<b>Annexe 4</b>	.....	<b>99</b>
	Activité d'apprentissage 2 .....	99
<b>Annexe 5</b>	.....	<b>100</b>
	Tableau de spécification tiré du guide d'évaluation du MELS .....	100
<b>Annexe 6</b>	.....	<b>101</b>
	Tableau tiré du Cadre de référence de l'ENPQ .....	101

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Prévisions budgétaires .....	50
Tableau 2 – Répartition du temps suggérée .....	57
Tableau 3 – Grille d'observation .....	89
Tableau 4 – Prévisions budgétaires d'un projet.....	93
Tableau 5 – Contenus de cours.....	96
Tableau 6 – Comportement attendu : appliquer des techniques de ventilation .....	100
Tableau 7 – Compétence : manœuvrer des équipements relatifs à l'eau.....	101

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Situation pédagogique en sécurité incendie.....	9
Figure 2 – Modèle d'apprentissage .....	10
Figure 3 – Les gestes du formateur en regard de l'apprentissage.....	11
Figure 4 – Les étapes de réalisation d'un design pédagogique .....	13
Figure 5 – Modèle opératoire pour l'analyse des variables et la situation d'apprentissage.....	17
Figure 6 – Modèle pour l'identification des besoins de formation .....	21
Figure 7 – Modèle ICET.....	28
Figure 8 – Modèle pour l'analyse de la clientèle .....	33
Figure 9 – La rédaction d'une compétence .....	43
Figure 10 – Identification des contenus pertinents à l'apprentissage.....	54
Figure 11 – Définir une activité d'apprentissage.....	57
Figure 12 – Les étapes de l'acquisition de la connaissance .....	61
Figure 13 – Schéma : Extincteur portatif .....	66
Figure 14 – Produire les notes de cours.....	70
Figure 15 – La réalisation de la performance.....	72
Figure 16 – Les composantes essentielles d'une activité d'apprentissage.....	76
Figure 17 – L'évaluation des apprentissages .....	80
Figure 18 – Formulation d'une question de connaissance pratique.....	88

---

---

## Chapitre 1. INTRODUCTION À LA PLANIFICATION PÉDAGOGIQUE

---

---

### *Objectifs*

À la fin de l'étude de ce chapitre vous serez capable de :

- ♦ Caractériser le rôle du formateur en regard de la production de matériel d'enseignement.
- ♦ Définir le rôle du formateur en regard de l'apprentissage.
- ♦ Différencier les phases et les étapes de production d'un design pédagogique.

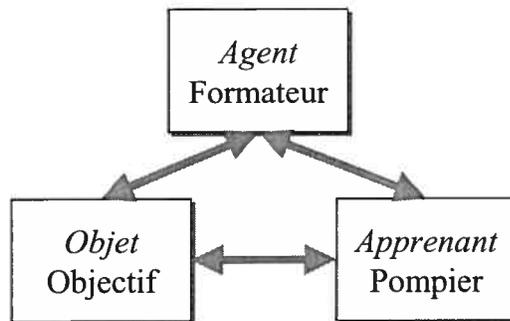
Pour vous acquitter de votre responsabilité de formateur chargé d'implanter de nouvelles *situations pédagogiques*, vous devez vous transformer en gestionnaire de l'apprentissage. Votre responsabilité consiste à définir le projet de formation, faire la planification stratégique des apprentissages et concevoir les outils d'enseignement nécessaires à la réalisation de nouveaux apprentissages. Le présent chapitre a pour objectif de vous aider à saisir l'importance de chaque étape de **la planification d'une nouvelle formation**.

### 1.1 Définir le concept de formation

#### **Définition**

*Ensemble des activités, des situations pédagogiques et des moyens didactiques ayant comme objectif de favoriser l'acquisition ou le développement de savoirs (connaissances, habiletés, attitudes) en vue de l'exercice d'une tâche ou d'un emploi. (Dictionnaire actuel de l'éducation, 1993)*

Selon cette définition, le concept de formation suppose la mise en place d'un environnement (activités, situations pédagogiques et moyens didactiques) qui favorise chez les pompiers l'acquisition de nouvelles façons d'agir (acquisition ou perfectionnement de savoir-faire et de savoirs) menant à la réalisation de tâches reliées au métier. Dans le domaine de l'éducation, la mise en place de cet environnement constitue une situation pédagogique. Selon L. Sauvé, (1992) toute situation pédagogique (formation) suppose trois variables (*Figure 1*) :

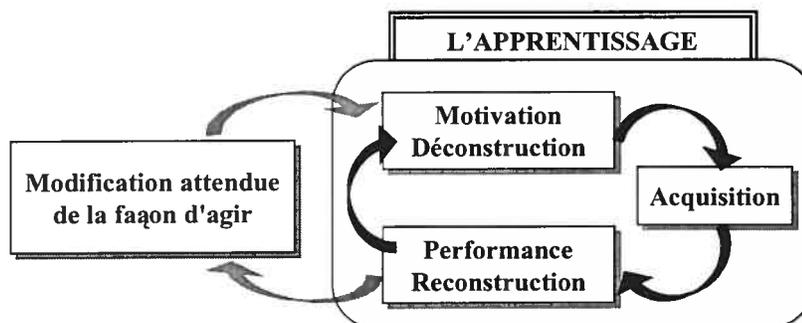
*Figure 1 – Situation pédagogique en sécurité incendie*

Comme l'indique cette figure, le formateur peut agir sur deux axes différents en vue de favoriser l'acquisition des apprentissages chez les pompiers. Nous avons abordé la question de l'axe « **formateur pompier** » dans le cours *Instructeur 1*, au moment où vous avez appris à optimiser les rencontres de formation. Dans ce cours, nous aborderons plus précisément le rôle de l'officier en relation avec « l'axe formateur objet d'apprentissage ». Le concept de formation doit être interprété en ce sens. Il exige au formateur de définir au départ l'environnement d'apprentissage qui englobe les objets d'apprentissage et le projet de formation.

## 1.2 Définir le rôle du formateur en fonction de l'apprentissage

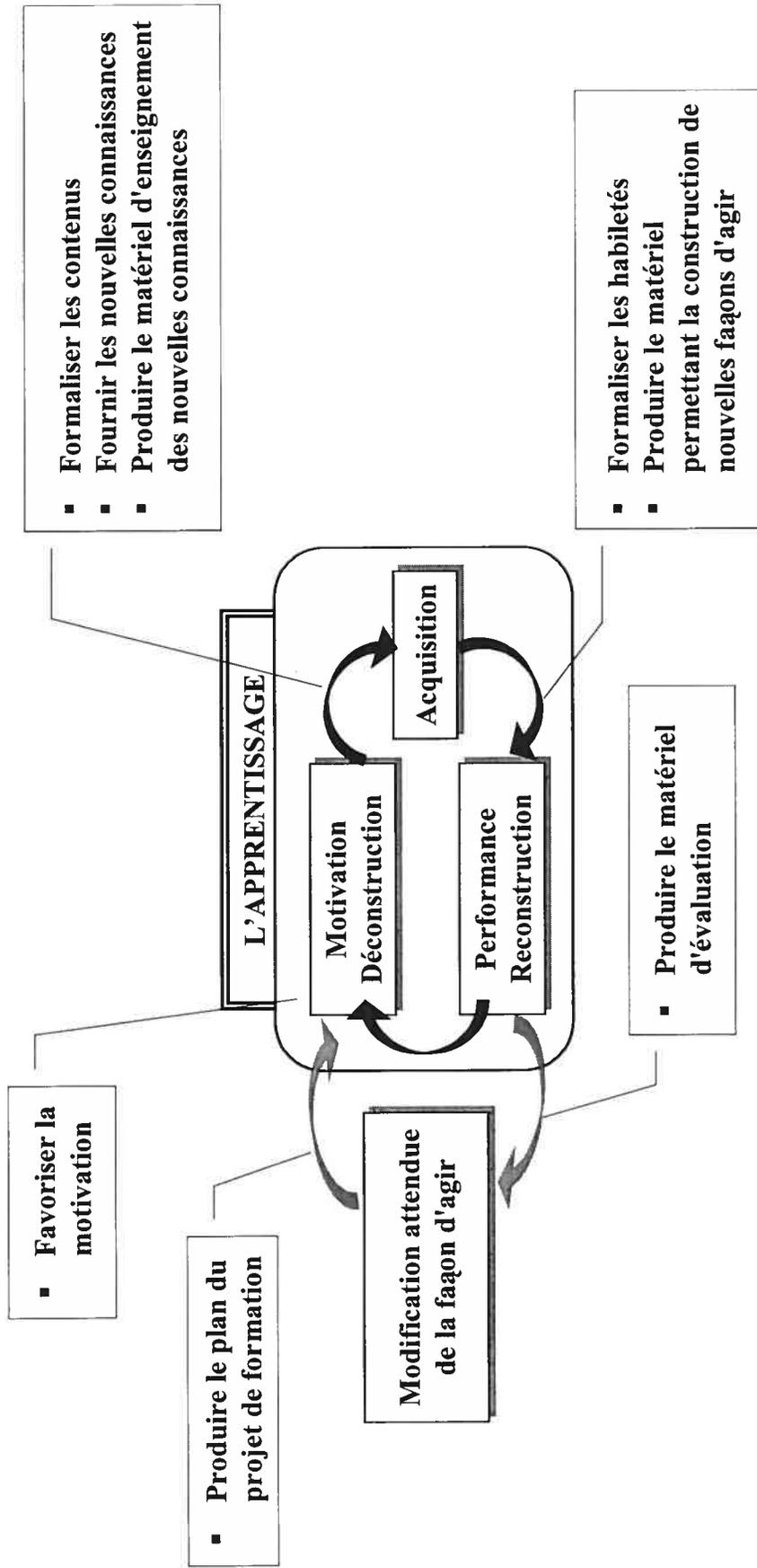
Le rôle de la formation consiste donc à favoriser le développement d'une nouvelle façon d'agir chez l'apprenant. Pour plusieurs auteurs, un changement de comportement constitue l'événement essentiel de l'apprentissage. Sans changement de comportement, il n'y a pas d'apprentissage. En formation professionnelle, les nouveaux comportements se définissent en fonction d'une tâche à exécuter; c'est pourquoi nous parlerons de nouvelles façons d'agir. La *Figure 2* permet d'explicitier l'apprentissage, c'est-à-dire qu'il présente les étapes par lesquelles l'apprenant réalise ce changement. Il s'agit d'un modèle dérivé de la théorie de Brien (1984) et qualifié de boucle d'apprentissage.

Figure 2 – Modèle d'apprentissage



Selon ce modèle, tout nouvel apprentissage se déroule **en trois phases distinctes**. La **première** est celle de la **motivation** durant laquelle le pompier accepte la déconstruction de la façon de faire existante. Il s'agit d'un événement important, car l'apprenant doit faire preuve d'une volonté d'adaptation et doit fournir l'effort nécessaire à un tel changement. La **phase d'acquisition** permet au pompier de mémoriser de nouvelles connaissances qui vont sous-tendre les changements souhaités (acquisition de nouvelles connaissances essentielles à la nouvelle façon d'agir). La **phase de performance** correspond à la réalisation des nouvelles façons d'agir souhaitées chez les pompiers (reconstruction des nouvelles façons d'agir). Cette théorie, qui nous provient de la psychologie cognitive, permet de cibler les moments précis au cours desquels les gestes du formateur influent sur l'apprentissage, comme le montre la *Figure 3*, à la page suivante.

Figure 3 – Les gestes du formateur en regard de l'apprentissage



La figure nous permet de constater l'importance des gestes du formateur. Remarquons que chaque geste lui permet d'encadrer et de favoriser l'appropriation de nouvelles habiletés chez les pompiers, lesquelles entraîneront l'acquisition de nouvelles façons d'agir.

### 1.3 Bâtir un design pédagogique

La *Figure 3* présente toutes les actions du formateur associées au cycle d'apprentissage. La didactique propose un processus permettant d'ordonner ces actions. Ce processus s'inscrit dans une démarche logique et systématique qualifiée de design pédagogique.

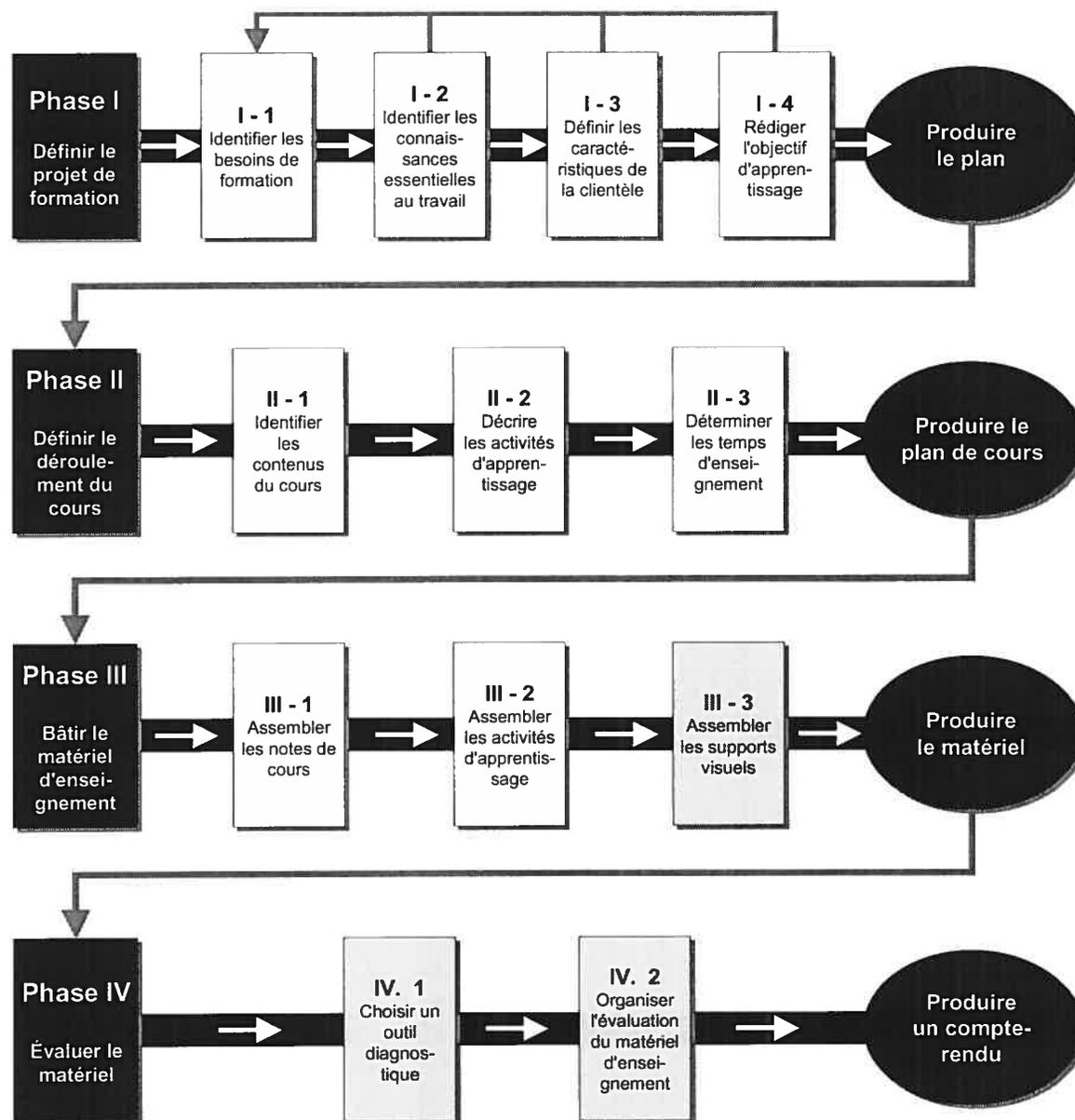
Briggs et Gagné (1981) définissent le design pédagogique de la façon suivante :

*« Approche systématique pour la préparation d'enseignement qui se déroule dans une suite d'étapes telles l'étude des besoins en formation, la définition et l'analyse d'objectifs pédagogiques, le choix de stratégies et de médias et l'évaluation de cours ou du programme d'étude. ».*

Le design pédagogique se construit selon quatre phases :

- ◆ Définir le projet de formation;
- ◆ Définir le déroulement du cours;
- ◆ Bâtir le matériel d'enseignement;
- ◆ Évaluer le matériel.

Figure 4 – Les étapes de réalisation d'un design pédagogique



Le processus présenté à la figure 4 permet de planifier et d'organiser les situations d'apprentissage souhaitées. La **phase 1** présente une façon de planifier, d'analyser et d'évaluer la faisabilité du projet de formation. La **phase 2** favorise la réflexion et la détermination des stratégies d'enseignement à privilégier en formation. La **phase 3** propose une façon de réaliser l'environnement d'apprentissage selon une séquence d'actions qui permet d'outiller le pompier dans la réalisation de ses apprentissages. La **phase 4** présente une méthodologie de validation des gestes pédagogiques posés par le formateur.

### En résumé

Il incombe au formateur chargé de donner une formation de planifier soigneusement ses interventions pédagogiques. Le concept de design pédagogique l'aide à effectuer une démarche logique et systématique favorisant un environnement propice aux modifications visées dans le travail des pompiers. Dans les chapitres suivants, nous traiterons des connaissances nécessaires à la réalisation de chacune de ces étapes. À ce stade du cours, il est important de bien percevoir votre rôle comme formateur et de comprendre le cheminement par lequel les pompiers devront passer pour développer les habiletés nécessaires à la réalisation des tâches qui leur sont attribuées.

*Pour chacun des énoncés, dites si vous êtes en accord (A) ou en désaccord (D).*

ÉNONCÉS		A	D
1.	Le rôle du formateur est de faire acquérir de nouvelles connaissances aux pompiers.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Un design pédagogique correspond à un guide rédigé dans un langage simple destiné à vous aider à produire un plan de cours.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	La motivation d'un pompier est un élément hors du contrôle du formateur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Le rôle du formateur est de construire un environnement propice au développement de nouvelles habiletés par les pompiers.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Selon la psychologie cognitive, tout nouvel apprentissage s'appuie sur la mise en mémoire de nouvelles connaissances ou la reconstruction des anciennes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Une situation pédagogique suppose trois variables : le pompier, les objectifs et le formateur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Une situation pédagogique sert à définir les variables impliquées dans la formation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Les pompiers sont en situation de formation au moment où ils exécutent la pratique annuelle pour les échelles portatives.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Un pompier qui démontre de l'intérêt pour son métier est motivé à réaliser les apprentissages que vous lui proposez en formation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Un design pédagogique sert entre autres à encadrer l'évaluation des apprentissages.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

---

## Chapitre 2. ANALYSER LES VARIABLES DE LA FORMATION

---

---

### *Objectifs*

À la fin de l'étude de ce chapitre vous serez capable de :

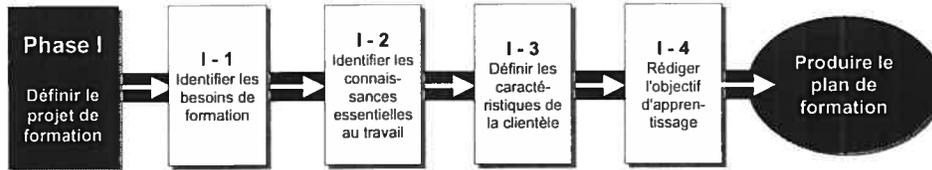
- ◆ Caractériser les variables impliquées dans une situation pédagogique.
- ◆ Définir un besoin de formation pour une situation de travail problématique.
- ◆ Identifier les connaissances pertinentes à une situation de travail donnée.
- ◆ Dresser le portrait de la clientèle impliquée pour une situation pédagogique donnée.
- ◆ Composer un objectif pédagogique pour un besoin de formation précis.

Le deuxième chapitre propose une démarche qui facilite l'analyse de la situation de formation. Cette démarche repose sur les théories de la didactique et s'articule autour du concept de besoin. Selon ce concept, il n'est possible de réaliser un apprentissage que si la personne reconnaît que l'apprentissage proposé lui permettra de répondre à un besoin particulier. Dans le cas contraire, il y aura, tout au plus, mémorisation de connaissances. L'établissement des besoins de formation se réalise en deux phases bien distinctes, soit l'analyse de la situation de formation et la production d'un document qui présente le projet de formation.

### **2.1 Analyser la situation de formation**

La *Figure 5* illustre un modèle opératoire qui décompose l'analyse de la situation de formation en quatre étapes distinctes et fait ressortir quatre variables. Cette opération se compare à un portrait que l'on réalise par touches successives.

**Figure 5 – Modèle opératoire pour l'analyse des variables et la situation d'apprentissage**



Chaque étape permet de dresser le portrait de la situation d'apprentissage nécessitant des activités de formation. Cependant garder en mémoire que si l'analyse s'effectue de façon linéaire, c'est-à-dire une étape à la fois dans un ordre prédéterminé, les quatre étapes constituent un ensemble et composent la situation d'apprentissage. Il est important de bien retenir cette distinction, car des changements apportés à l'une ou l'autre des étapes influent sur l'ensemble de la situation de formation et renvoient automatiquement à l'étape 1 de l'analyse.

## 2.2 Identifier les besoins de formation

Le besoin de formation découle de changements inhérents à la nature même du travail et est issu d'événements ponctuels. Dans le domaine de la sécurité incendie, ces changements sont diversifiés. Il suffit de mentionner, à titre d'exemple, l'implantation d'un nouvel environnement informatique, des accidents de travail répétés, un mauvais rendement des employés, des changements techniques dans la réalisation du travail, une nouvelle découverte scientifique ou des changements à la réglementation. Voilà autant d'événements ponctuels qui impliquent une modification dans la façon d'effectuer certains travaux. Pour bien définir ce besoin, le formateur doit décrire trois éléments précis, à savoir (1) l'événement justifiant la mise en place d'un projet de formation, (2) les effets prévus sur les façons d'agir et (3) le but de la formation.

### 2.1.1 L'événement justifiant la mise en place du projet de formation

La description de l'événement justifiant la mise en place du projet de formation correspond à la formalisation du *pourquoi*. À cette étape de notre analyse, il s'agit de questionner le bien fondé du projet. *Pourquoi faut-il faire de la formation?* On doit alors décrire explicitement la situation et présenter les raisons qui justifient la mise en place d'un environnement encadrant une situation d'apprentissage. La base d'une formation solide provient d'un besoin réel. Une incapacité à répondre à la question « pourquoi faut-il faire de la formation? » devrait amener le formateur à se questionner la pertinence de la formation. Supposons,

par exemple, qu'un service d'incendie veuille implanter un nouvel environnement informatique. L'événement pourrait être décrit ainsi :

À partir du 15 novembre XX, le service utilisera le logiciel Excel pour la production des différents documents statistiques du service. Ce changement nous assurera la compatibilité avec l'ensemble des autres services de la municipalité lesquels ont déjà modifié leurs systèmes de traitement de leurs données.



Dans cet exemple, on constate aisément que l'événement demandera aux pompiers de modifier leur façon de faire, puisque le changement de l'environnement informatique entraîne des changements dans leurs façon de faire.

***Pouvez-vous déterminer si les événements suivants sont bien définis?***

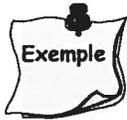
DESCRIPTION DE L'ÉVÉNEMENT	OUI	NON
Charles, pompier de Sainte-Julie, se fracture une jambe lors d'un accident de travail durant la période d'entraînement sur les échelles portatives.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pierre, pompier de Rose-Marie de Nicolet, n'aime pas faire de pratique.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dans le cadre du programme de renouvellement de l'équipement, le service d'incendie de St-Isidore de Porneuf vient de recevoir un nouveau véhicule autopompe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lors d'incendie de véhicules, les officiers en charge de ce type d'intervention remarquent que la façon de travailler des pompiers varie considérablement d'une équipe de travail à l'autre. Les officiers ont de la difficulté à diriger l'intervention aussi, ils se sont entendus pour élaborer sur une procédure normalisée d'intervention afin de répondre adéquatement à ce genre d'événement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lors des cinq dernières interventions mettant en cause des matières dangereuses, tant les pompiers que les officiers ont eu de la difficulté à interpréter le nouveau guide d'urgence CANUTEC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Il est important de distinguer les événements pour lesquels nous devons mettre en place une activité de formation et les événements qui exigent plutôt une intervention personnelle.

### 2.1.2 L'effet sur la réalisation du travail

Une fois l'événement décrit, il faut déterminer l'effet que cet événement exercera sur la nature même du travail. Il s'agit maintenant de déterminer en quoi cet événement affecte le travail. Pour ce faire, on peut poser la question : **quels sont les changements escomptés à la façon d'agir des travailleurs?** Il faut s'assurer que l'événement justifie la mise en place d'un projet de formation. Le changement d'un formulaire dans le service nécessitera au plus une note explicative pour introduire le nouveau formulaire. Autrement dit, pour justifier la mise en place d'un projet de formation, un événement doit provoquer un changement important de la façon d'agir.



L'implantation d'un nouvel environnement informatique entraînera des modifications dans les opérations de collecte de données statistiques et dans la production des rapports journaliers, hebdomadaires, mensuels et annuels. Les méthodes d'utilisation du nouveau logiciel sont très différentes des méthodes présentement utilisées pour la réalisation de ces opérations.

Cet exemple met en évidence les différents éléments influant sur la réalisation du travail. À partir d'une date précise, les pompiers et les officiers devront utiliser le nouveau logiciel pour produire **leur rapport et collecter des données**. Les uns et les autres devront donc faire l'apprentissage de **nouvelles méthodes de travail associées** à la maîtrise de ce logiciel. Il apparaît que ces changements soient assez importants pour justifier la mise en place d'une situation pédagogique.

*Selon vous, parmi les situations ci-dessous, lesquelles justifient une situation de formation?*

SITUATION DE TRAVAIL	OUI	NON
1. À la suite d'une série d'accidents du travail causés par la manipulation des scies à chaîne lors de l'inspection du matériel, les pompiers doivent respecter la nouvelle DOS qui les oblige à porter casque et visière baissée lors de cette vérification.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



SITUATION DE TRAVAIL	OUI	NON
2. Le service d'incendie a décidé d'implanter la nouvelle directive opérationnelle pour les incendies de véhicule. À cette fin chaque pompier et officier se voient attribuer une responsabilité dès l'arrivée du véhicule sur les lieux de l'intervention.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Le service d'incendie a acquis une nouvelle scie circulaire de marque <i>Still</i> pour les opérations de ventilation. À partir du 8 décembre, cet outil fera partie du matériel du véhicule échelle du service. Les pompiers assignés à ce véhicule devront utiliser la nouvelle scie pour les opérations de ventilation et d'attaque.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Le service d'incendie désire implanter un processus de collecte de données pour réaliser les plans d'intervention concernant certains bâtiments de son territoire. Cette nouvelle tâche implique pour les pompiers de reconnaître les mécanismes d'autoprotection des bâtiments, la localisation des matières dangereuses dans le bâtiment et l'utilisation de croquis pour la réalisation de la collecte des données.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. En collaboration avec la régie régionale de la santé de son territoire, la municipalité décide d'implanter un service de premier répondant. Cette décision implique que deux pompiers seront de garde pour assurer le service. Ils devront répondre aux appels d'urgence médicale et assurer les soins d'urgence à leur arrivée sur le lieu, en attendant les ambulanciers.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2.1.3 Le but visé par la formation

Le but de la formation constitue le dernier élément de l'analyse du besoin de formation. Il décrit en général comment la formation pourrait favoriser les changements de la façon d'agir des pompiers. En répondant à la question : *Comment la formation permettra-t-elle de régler le problème de réalisation du travail?* Il s'agit ici de confirmer l'effet escompté de la formation sur la façon d'agir des pompiers. Le but de formation confirme la légitimité du projet voire la nécessité de nouveaux apprentissages et la nécessité de la mise en place d'une situation pédagogique.

Nous croyons que la formation des pompiers et des officiers est la meilleure solution pour l'implantation du nouvel environnement informatique du service. Elle permettra de standardiser la façon de faire pour produire les différents documents du service.

*Décrivez le but de la formation pour la situation suivante :*

#### SITUATION

Le service d'incendie veut implanter la collecte de données pour élaborer les plans d'intervention de certains bâtiments de son territoire. Cette nouvelle tâche exige de connaître les mécanismes d'autoprotection des bâtiments, de localiser les matières dangereuses entreposées dans le bâtiment et de préparer des croquis pour collecter les données.

Dans cet exemple, nous pouvons constater que le besoin de formation est très explicite et se décrit facilement. Quand la formation vise l'implantation d'une nouvelle tâche, il est habituellement facile de démontrer le besoin de formation. En revanche, l'introduction d'une nouvelle méthode de travail, ou un changement de comportement, nécessitera une réflexion plus fine pour bien cerner le besoin de formation. Le modèle décrit à la *Figure 6* est un aide mémoire qui encadre l'étape de l'identification des besoins de formation.

*Figure 6 – Modèle pour l'identification des besoins de formation*



## 2.3 Identifier les connaissances essentielles au travail

La deuxième phase de l'analyse de la situation de formation permet d'établir les connaissances essentielles à la réalisation du travail visé par la formation. Cette phase ne sert pas à déterminer les connaissances visées par la formation. Elle dresse plutôt l'éventail des connaissances indispensables à la réalisation du travail et permet éventuellement de sélectionner les connaissances que la formation devra présenter.

En formation professionnelle et technique, les connaissances présentées aux apprenants doivent permettre des changements souhaités vis-à-vis de leur façon d'agir. Une connaissance de trop est une connaissance inutile. Elle nuit à l'apprentissage. Pour plusieurs, apprendre exige un effort considérable; il faut donc s'assurer que l'effort demandé à l'apprenant soit utile à son apprentissage.

**S'assurer que l'effort demandé à l'apprenant soit utile à son apprentissage.**

### 2.1.1 Connaissance

#### **Définition**

Selon le Dictionnaire actuel de l'éducation (1993), la connaissance se définit comme un ensemble de « faits, informations, notions qu'on acquiert grâce à l'étude, à l'observation ou à l'expérience ».

La connaissance est la capacité intellectuelle de se représenter et de percevoir le monde qui nous entoure et c'est cette représentation du monde qui permet à une personne d'agir. Il est certain que la façon d'agir implique plus que la connaissance. Lorsqu'il s'agit de réaliser une tâche une connaissance adéquate permettra à une personne d'agir correctement, et une connaissance erronée entraînera une façon d'agir plus ou moins conforme. Pour nous aider à déterminer les connaissances mises en jeu dans la réalisation d'une tâche, nous pouvons classer la connaissance selon 5 types :

1. La situation de travail (connaissance de la tâche)
2. Le processus de travail (connaissance procédurale)
3. Les connaissances scientifiques et techniques (connaissance déclarative)
4. Les méthodes de travail (connaissance de l'outil)
5. Les décisions (connaissance conditionnelle)

## 2.1.2 La situation de travail (connaissance de la tâche)

Pour exécuter un travail correctement, la personne doit avoir une idée de ce qu'on attend d'elle. Pour le formateur, le travail est connu. Pour l'apprenant il n'en est pas de même. Il faut lui offrir un point d'ancrage afin qu'il puisse retenir les connaissances à acquérir. La situation de travail constitue ce point d'ancrage et c'est ici que l'expérience du formateur joue un rôle déterminant. Il lui revient de définir avec précision le travail concerné par le projet de formation. Ce travail doit être défini et évaluable. La situation de travail est la représentation du résultat souhaité par et non les changements souhaités par la formation (objectif d'apprentissage que nous traiterons plus loin).



Pour un pompier, une situation de travail peut consister à *manœuvrer un véhicule autopompe lors d'une situation d'urgence impliquant un incendie.*

Cet exemple montre que la situation de travail a une fin en soi. En décrivant la situation de travail avec précision, il devient possible de cibler le travail visé par la formation et éventuellement l'évaluer. De plus, la situation de travail constitue le point d'ancrage des connaissances pour l'apprenant en formation.

*Selon vous, l'énoncé présente-t-il une situation de travail pour un pompier?*



ÉNONCÉS	OUI	NON
1. Faire fonctionner un véhicule d'élévation de type échelle aérienne lors d'une intervention d'urgence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Effectuer des nœuds	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Attacher des outils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. À l'aide d'un cordage, monter et descendre des outils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Entretien d'un appareil respiratoire autonome après l'avoir utilisé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2.1.3 Le processus de travail (connaissance procédurale)

La réalisation de la situation de travail suppose pour le pompier l'exécution d'opérations précises qui lui permettra de la réaliser correctement. L'ensemble de ces opérations constitue le *processus de travail*. Il faut déjà ici distinguer une séquence de travail et un processus de travail. Une séquence s'attache à l'outil et explique comment utiliser cet outil. Quant au processus, il porte sur la situation de travail; il établit les opérations permettant la réalisation du travail. Ce processus de travail doit être générique.

Pour la situation de travail « **manœuvrer une pompe** »

- ◆ Positionner le véhicule
- ◆ Réaliser la séquence d'alimentation en eau
- ◆ Alimenter des jets



Dans cet exemple, nous constatons que le processus de travail se découpe en trois opérations qui permettent de réaliser la situation de travail et lesquelles exigent de l'opérateur une réflexion exige une prise de décision. Attention, il ne s'agit pas d'appliquer une recette, mais bien de mettre en œuvre un processus de réflexion qui permet de déterminer les opérations nécessaires à la réalisation de la situation de travail.

**Établissez le processus de travail pour la situation de travail suivante : à l'aide d'un cordage, monter ou descendre des outils.**



PROCESSUS DE TRAVAIL
1.
2.
3.
4.

### 2.1.4 Les connaissances scientifiques et techniques (connaissances déclaratives)

Pour que le travailleur soit en mesure d'exécuter la situation de travail, quelles connaissances scientifiques et techniques doit-il posséder? Il faut distinguer ici deux catégories de connaissances déclaratives.

- ♦ Les connaissances scientifiques, issues d'un champ disciplinaire et considérées comme la référence pour un sujet scientifique donné.
- ♦ Les connaissances techniques, issues d'un secteur d'activités professionnelles et reconnues comme étant la référence dans la réalisation d'une situation de travail. Il est fréquent de parler *des règles de l'art*.

Pour faire fonctionner une pompe, **les connaissances scientifiques sont :**

- ◆ La pression dynamique
- ◆ La pression statique
- ◆ Le débit
- ◆ Les pertes de charges

**les connaissances techniques sont :**

- ◆ La méthode point d'eau au point d'attaque
- ◆ La méthode point d'attaque au point d'eau
- ◆ La méthode lance de premier secours, etc.



On remarque le lien étroit entre les connaissances dites déclaratives et la réalisation de la situation de travail. La méconnaissance des notions de physique ou des méthodes d'alimentation en eau pourrait entraîner de mauvaises manoeuvres.

*Situation de travail « effectuer des recherches dans une situation d'incendie chargée de chaleur et fumée ». Les connaissances suivantes sont-elles techniques (T), scientifique (S)? Sont-elles pertinentes? Oui ou Non?*



CONNAISSANCES DÉCLARATIVES	T	S	OUI	NO N
1. Le système respiratoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Les méthodes de déplacement dans un environnement chargé de chaleur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Les notions de pression statique et pression dynamique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Les méthodes de déplacement dans une atmosphère chargée de fumée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Les normes NFPA sur le niveau sonore des dispositifs d'alerte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2.1.5 L'équipement et les outils (connaissance des méthodes d'opération)

Quel équipement et quels outils le travailleur doit-il maîtriser s'il veut réaliser une situation de travail donnée? Que doit-il savoir de cet

équipement et de ces outils? Rappelons-nous que la connaissance doit servir. C'est souvent lorsque le formateur présente l'équipement et outils que certaines connaissances inutiles se greffent à la formation. Revenons à l'exemple *Faire fonctionner un véhicule autopompe*. Dans cet exemple, nous pouvons déterminer avec précision les manœuvres qu'implique la réalisation de la situation de travail. Celle-ci demande de se conformer à différentes contraintes, telles la marque ou le modèle du camion. Ainsi, un modèle muni d'un contrôleur électronique ou un modèle équipé d'un détendeur de pression mécanique commandent deux séquences de travail différentes, soit une propre à chacun. La séquence de travail est prescrite par l'équipement et laisse rarement place à l'innovation.

*Pouvez-vous décrire la méthode pour démarrer une scie à chaîne?*



LA MÉTHODE
1.
2.
3.
4.
5.

### 2.1.6 Les décisions (connaissances conditionnelles)

Quelles décisions un travailleur doit-il prendre pour être en mesure de réaliser une situation de travail donnée? Le formateur doit présenter à l'apprenant les décisions que celui-ci devra prendre pour accomplir la situation de travail. Une fois les décisions établies, le formateur introduit les connaissances nécessaires qui n'ont pas déjà été présentées. Cette dernière étape de réflexion sur les connaissances essentielles à la réalisation d'un travail permet de vérifier si l'ensemble du sujet est couvert. La décision repose sur les connaissances que nous avons des choses. Une décision adéquate est appuyée par des connaissances adéquates. L'analyse des décisions qu'implique la réalisation de la situation de travail permet de confirmer que toutes les des connaissances ont été abordée et traitées. Ainsi, un opérateur d'autopompe doit déterminer les pressions d'opération des jets et, pour ce faire, il tient compte du type de jet, du type de lance, de la distance et de la pression dynamique à la sortie de lance. Possède-t-il l'ensemble des connaissances nécessaires à la prise de décision?

**Situation de travail :** « à l'aide d'un cordage, monter et descendre des outils » *Quelles sont les décisions à prendre?*

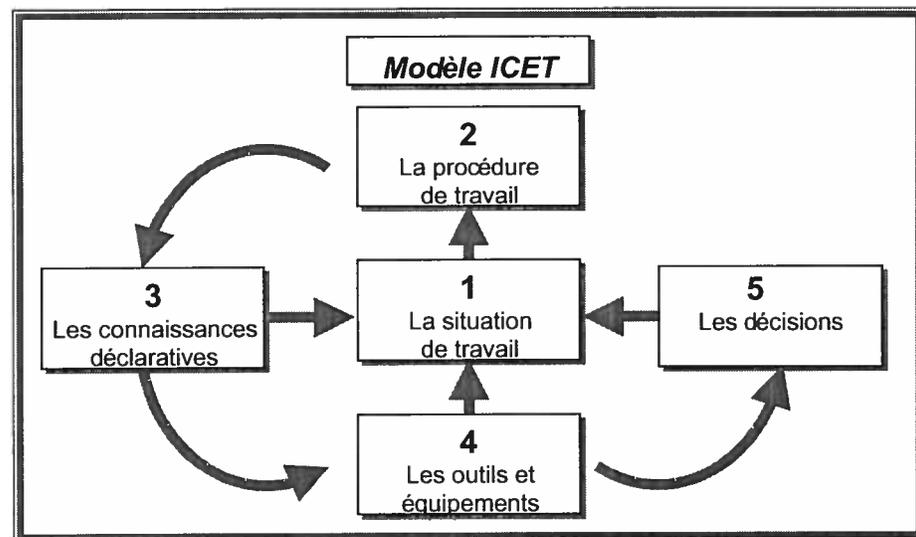
LA MÉTHODE
1.
2.



### 2.1.7 Le modèle ICET (identification des connaissances essentielles au travail)

L'analyse des connaissances essentielles au travail demeure une tâche difficile, le modèle ICET permet de résumer les étapes de réflexion portant sur les connaissances essentielles à la réalisation du travail ( *Figure 7*). Ce modèle se présente sous la forme d'une feuille de travail qui oriente la réflexion. Il faut se rappeler que le but consiste à mettre en place un environnement de formation qui conduira aux changements escomptés pour la réalisation du travail.

*Figure 7 – Modèle ICET*



## 2.4 L'analyse de la clientèle

Pour un formateur se questionner sur les apprenants fait partie de l'analyse de la situation de formation. Il faut être alors réaliste lorsqu'on à la question : *Pour qui créer l'environnement de formation?* La réponse

vient influencer le déroulement de la formation de façon significative. Le langage utilisé de même que, les connaissances à présenter dépendent directement de cette analyse. Pour ce faire, voici trois éléments de réflexion qui devraient orienter votre analyse.

1. Le niveau de formation déjà existant sur le sujet;
2. Le niveau de langage;
3. L'intérêt des employés vis-à-vis de la formation.

Si l'une des caractéristiques est erronée, la formation sera probablement mal adaptée.

### 2.1.1 Le niveau de formation existant

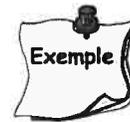
Il ne s'agit pas ici de déterminer la scolarité des apprenants. Le niveau de formation existant consiste à déterminer si les apprenants ont déjà, par le passé, participé à des activités de formation portant sur le besoin de formation ici concerné. Les formations que vous êtes appelé à donner sont soit des mises à jour sur des connaissances déjà maîtrisées, soit l'enseignement de nouvelles connaissances. Il faut donc savoir quelle formation ont déjà reçu les apprenants avant de planifier concrètement son enseignement.

Le service d'incendie a décidé d'utiliser la ventilation par pression positive pour les opérations de déblai. Pour ce faire, il a acquis un ventilateur à essence.

- ◆ Les pompiers et officiers ont tous reçu une formation de base sur les opérations de ventilation.
- ◆ Les pompiers n'ont pas suivi de formation sur la ventilation depuis six ans.
- ◆ Les pompiers ont déjà tous réalisé des opérations de ventilation à l'aide de ventilateurs électriques,

#### Niveau de formation :

*Tous les pompiers et officiers ont tous déjà suivi des formations sur les différentes méthodes de ventilation. Cependant, l'acquisition d'un ventilateur à essence exige de se familiariser avec une nouvelle méthode de ventilation. Ni les officiers, ni les pompiers n'ont suivi de cours sur la méthode de ventilation par pression positive. Il faudra donc présenter les connaissances relatives à cette nouvelle méthode.*





*Pour la situation suivante, comment pouvez-vous définir la partie formation de cette clientèle?*

SITUATION
<b>OBJECTIF :</b>
<b>RÉCUPÉRER UNE VICTIME À L'AIDE D'UNE EMBARCATION NAUTIQUE</b>
1. Huit pompiers sur douze ont leur carte d'opérateur nautique délivrée par Transport Canada.
2. Six pompiers ont déjà exécuté des opérations de sauvetage nautique à l'aide d'une embarcation.
3. Tous les pompiers ont suivi la partie théorique et pratique du cours sur la récupération d'une victime sur la glace.

**Réponse :**

---



---



---



---

### 2.1.2 Le niveau de langage

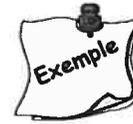
Quel est le niveau de langage des apprenants? Lors de la préparation de la formation, il est nécessaire d'adapter le vocabulaire à la clientèle. La scolarisation, la langue d'origine et l'expérience des pompiers sont des éléments qui influent sur le niveau de langage à utiliser. Le matériel qui présente les connaissances à l'apprenant doit tenir compte de ce niveau de langage.

Le service d'incendie a décidé d'utiliser la ventilation par pression positive pour les opérations de déblai. Pour ce faire, il a acquis un ventilateur à essence.

- ♦ Les pompiers et les officiers ont tous reçu une formation de base sur les opérations de ventilation.
- ♦ Les pompiers n'ont pas suivi de formation sur la ventilation depuis six ans.
- ♦ Les pompiers ont déjà tous effectué des opérations de ventilation à l'aide de ventilateurs électriques.

**Niveau de langage :**

*Tous les pompiers et les officiers connaissent le vocabulaire technique : leurs expériences et formation précédentes les ont amenés à maîtriser la terminologie utilisée dans ce cours.*



*Pour la situation suivante, comment pouvez-vous définir le niveau de langage de cette clientèle?*

SITUATION
<b>OBJECTIF :</b>
<b>RÉCUPÉRER UNE VICTIME À L'AIDE D'UNE EMBARCATION NAUTIQUE</b>
1. Huit pompiers sur douze ont leur carte d'opérateur nautique délivrée par Transport Canada.
2. Six pompiers ont déjà exécuté des opérations de sauvetage nautique à l'aide d'une embarcation.
3. Tous les pompiers ont suivi la partie théorique et pratique du cours sur la récupération d'une victime sur la glace.



**Réponse :**

---



---



---



---

### 2.1.3 L'intérêt des apprenants quant à la formation

Pourquoi ces personnes assisteront-elles à votre formation. Vous introduirez différemment votre formation selon que les personnes qui y assistent le font à la demande de leur employeur ou par choix personnel. Comme nous l'avons vu dans le chapitre 1, la motivation est la première phase du processus d'apprentissage. C'est pourquoi, dans l'analyse de la clientèle, il faut s'interroger sur l'intérêt du pompier à participer à la formation proposée. À ce stade du travail, il s'agit de décrire la réalité en terme de participation à la formation et de porter un jugement vis-à-vis de l'intérêt qu'il y porte.



Le service d'incendie a décidé d'utiliser la ventilation par pression positive pour les opérations de déblai. Pour ce faire, il a acquis un ventilateur à essence.

- ◆ Les pompiers et les officiers ont tous reçu une formation de base sur les opérations de ventilation.
- ◆ Les pompiers n'ont pas suivi de formation sur la ventilation depuis six ans.
- ◆ Les pompiers ont déjà tous effectué des opérations de ventilation à l'aide de ventilateurs électriques.

#### **L'intérêt des pompiers et des officiers :**

On peut prévoir une certaine retenue dans l'enthousiasme des pompiers pour la formation. Les nouvelles techniques présentées ne servent pas à l'acquisition de nouvelles habiletés. Elles serviront à modifier une façon de faire existante. Le formateur devra prévoir une activité qui viendra susciter la motivation.

*Pour la situation suivante comment pouvez-vous définir le niveau de l'intérêt?*



SITUATION
<b>OBJECTIF :</b>
<b>RÉCUPÉRER UNE VICTIME À L'AIDE D'UNE EMBARCATION NAUTIQUE</b>
1. Huit pompiers sur douze ont leur carte d'opérateur nautique délivrée par Transport Canada.
2. Six pompiers ont déjà exécuté des opérations de sauvetage nautique à l'aide d'une embarcation.
3. Tous les pompiers ont suivi la partie théorique et pratique du cours sur la récupération d'une victime sur la glace.

**Réponse**

---



---

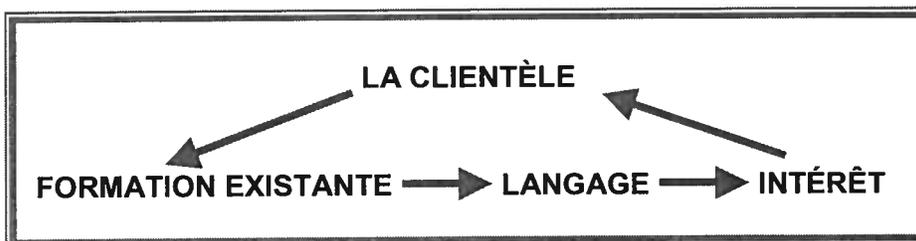


---

### 2.1.4 Modèle d'analyse de la clientèle

Pour vous aider dans l'analyse de la clientèle, voici un modèle d'analyse qui résume les trois composantes de cette étape. (Figure 8).

*Figure 8 – Modèle pour l'analyse de la clientèle*



## 2.5 Rédiger l'objectif de la formation

La quatrième étape de l'analyse de la situation de formation vise à établir la cible de formation. Nous disposons de tous les éléments dont nous avons besoin pour le faire. Or il reste à préciser le but de la formation et à établir la performance attendue des apprenants. Cette cible, que nous appelons un objectif d'apprentissage, doit décrire avec précision les changements souhaités à la situation de travail.

### 2.1.1 Définition

Le ministère de l'Éducation du Québec définit un objectif de la façon suivante :

*« Résultat déterminé avec précision, que le sujet doit atteindre pendant ou à la fin d'une situation pédagogique ou d'un programme d'étude. Ce à quoi, à travers une action éducative appropriée, on voudrait voir l'élève parvenir au terme d'une période donnée. »*

*(MEQ 1980)*

Depuis la fin des années 1960, les objectifs ont reçu plusieurs dénominations, et l'on qualifie habituellement un objectif de général, d'intermédiaire, de terminal ou de spécifique. En revanche, depuis le début des années 1980, on parle plutôt de compétences dans le milieu éducatif. Il ne faut cependant pas perdre de vue la définition « d'objectif », c'est-à-dire le résultat souhaité de l'apprentissage, et ce, sans égard à sa dénomination.

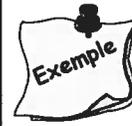
### 2.1.2 Des objectifs et des compétence

Pendant plusieurs années, on formule les objectifs en fonction des contenus. Ces objectifs définissent la matière scolaire à maîtriser à l'issue de la formation. En formation professionnelle et technique, ce type d'objectif est mal adapté à la réalité souhaitée par la formation. Veut-on des apprenants connaissant ou des apprenants compétents? La réponse est simple, des apprenants compétents. Ce changement de pensée amène les intervenants à prendre en considération non seulement les connaissances nécessaires à la réalisation d'une situation de travail, mais aussi les habiletés motrices et les habiletés sociales nécessaires à celle-ci.

Prenons la situation de travail suivante: « Récupérer une personne à l'intérieur d'un bâtiment en flammes ».

Pour qu'un pompier soit en mesure de réaliser cette situation de travail, il doit :

- ◆ Être en mesure de reconnaître une bonne méthode de recherche (habileté cognitive).
- ◆ Être en mesure d'utiliser des méthodes d'orientation (habileté psychomotrice).
- ◆ Être en mesure d'utiliser des méthodes de déplacement sécuritaire (habileté psychomotrice).
- ◆ Être en mesure de sécuriser les personnes en détresse (habileté sociale).



Un objectif définit une compétence souhaitée de l'apprenant au terme d'une formation. Dans la rédaction d'un programme de formation, la première se caractérise par la rédaction d'objectifs centrés sur ces compétences. Le modèle d'objectif retenu est de type *opératoire*. Masson en formule les règles de la façon suivante (Masson, 1980) :

1. S'adresser nécessairement à l'apprenant.
2. Utiliser un verbe d'action.
3. Décrire le résultat attendu.
4. Identifier un contenu et une habileté bien définie.
5. Déterminer des conditions de réalisation de la performance.
6. Déterminer un seuil de performance.

### 2.1.3 La formulation des objectifs précisant la compétence

Les règles de rédaction appliquées en formation professionnelle et technique cadrent bien avec les règles de Masson.

Un objectif comprend :

- ◆ Un énoncé de compétence;
- ◆ Les éléments de la compétence;
- ◆ Un contexte de réalisation;
- ◆ Des critères de performance.

## A. L'énoncé de la compétence

L'énoncé décrit le comportement attendu de l'apprenant au terme de la formation. Il doit refléter le niveau de performance désirée de l'apprenant. Il comprend un sujet (l'apprenant), un verbe d'action et un complément (le résultat attendu).



À la fin de la formation, l'apprenant sera en mesure de figurer les dangers associés à un bâtiment.

Dans cet exemple, le verbe *figurer* représente bien le degré d'abstraction souhaité par la compétence. Si nous remplaçons le verbe *figurer* par le verbe *identifier*, le comportement attendu de l'apprenant devient par le fait même moins explicite. *Identifier* peut tout simplement consister à choisir des éléments dans une liste alors que *figurer* implique un processus mental d'analyse et de choix. Le verbe dans l'énoncé de l'objectif donnera le ton à la formation.

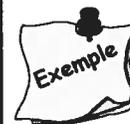
## B. Les éléments de la compétence

Les éléments de la compétence constituent la première subdivision de l'énoncé de la compétence. Ces éléments sont aussi des objectifs. Dans la formulation d'un programme de formation, il y a trois niveaux d'objectifs :

1. L'objectif principal décrit par l'énoncé de compétence correspond au premier niveau.
2. Les éléments de la compétence équivalent au second niveau.
3. Les objectifs de troisième niveau constituent les objectifs de contenu ou d'habileté.

Comme il s'agit d'objectifs, les règles de formulation sont les mêmes. Il s'agit de présenter, dans une phrase, un sujet (l'apprenant), un verbe (exprimant l'action souhaitée) et le complément (décrivant le résultat attendu). Ce deuxième niveau d'objectif sert à préciser les étapes de réalisation de l'objectif principal décrit dans l'énoncé.

- ◆ Déterminer les matériaux entrant dans la construction d'un bâtiment donné.
- ◆ Déterminer le type de structure d'un bâtiment donné.
- ◆ Etc.



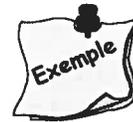
## C. Les objectifs de contenu ou d'habileté

Le troisième niveau d'objectif vient préciser chacun des objectifs de deuxième niveau. Contrairement aux deux premiers niveaux d'objectifs, ces objectifs peuvent servir à identifier des contenus à maîtriser ou des habiletés à acquérir.

### Contenu

Les objectifs de contenu précisent les contenus que l'apprenant doit maîtriser.

Identifier les différents types de structures de bâtiments.



### Habiletés

Analyser les risques de propagation associés à l'utilisation des matériaux dans les éléments structuraux d'un bâtiment.



Comme vous pouvez le constater, la rédaction des objectifs constitue une partie importante de la réalisation de la planification de la formation. Ils décrivent les différentes actions souhaitées de l'apprenant.

*Pouvez-vous repérer les trois niveaux d'objectifs pour les programmes de formation suivants?*

#### MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION

TITRE DU MODULE		CODE :		NO
MODULE	NO	DURÉE	NBR H	H

#### OBJECTIF DE COMPORTEMENT

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Intervenir en cas d'incendie extérieur et des bâtiments de faible hauteur.	
Éléments de la compétence	Critères de performance
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prendre un appel.</li> <li>▪ Se diriger vers les lieux de l'intervention.</li> <li>▪ Analyser la situation d'intervention.</li> </ul>	

▪ Organiser son travail.	
▪ Réaliser les opérations commandées.	
▪ Remettre l'équipement en devoir.	
▪ Participer à l'évaluation de l'intervention.	
<b>Suggestions de savoirs liés à la compétence</b>	
L'énumération ci-dessous reprend les éléments de la compétence, les savoirs liés à ces éléments et les balises associées aux savoirs.	
<b>5 éléments de la compétence.</b>	
<b>Réaliser les opérations.</b>	
▪ Réaliser des méthodes de ventilation naturelle horizontale et verticale.	
▪ Réaliser une méthode de ventilation hydrodynamique.	
▪ Réaliser les méthodes d'attaque lance de premier secours et points d'eau point, d'attaque (méthode A).	
▪ Réaliser les méthodes d'application de l'eau, directes et indirectes.	
▪ Transporter des victimes.	

**ENPQ****Compétence : Appliquer un processus d'intervention.**

<b>CAPACITÉS</b>	<b>HABILETÉS</b>
Effectuer des opérations de protection.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fermer les services publics du bâtiment.</li><li>2. Fermer l'arrivée d'eau aux extincteurs automatiques.</li><li>3. Éclairer la scène.</li><li>4. Disposer les bâches.</li><li>5. Retirer l'eau accumulée.</li><li>6. Obturer les ouvertures pratiquées au bâtiment.</li><li>7. Ranger les outils et les équipements.</li><li>8. Appliquer les règles de santé et sécurité au travail.</li></ol>

**NIVEAU COLLÉGIAL****Compétence : Élaborer un design pédagogique.**

CONTEXTE DE RÉALISATION : _____		
ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	CRITÈRES DE PERFORMANCE	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE
Élaborer un plan de formation.		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Définir les variables d'une situation pédagogique.</li> <li>■ Expliquer le concept de design pédagogique.</li> <li>■ Évaluer le rôle du formateur dans le processus d'apprentissage.</li> <li>■ Décrire les éléments essentiels composant les variables de formation.</li> <li>■ Rédiger des objectifs pédagogiques.</li> </ul>

**Pour les situations suivantes, rédiger l'objectif :**

SITUATION	RÉPONSE
1. Les nœuds dans un cours d'entrée par effraction.	1.
2. Les pertes de charge dans un cours de pompe.	2.
3. Les méthodes de déplacements dans un cours d'appareil respiratoire.	3.
4. Les outils manuels dans un cours d'entrée par effraction.	4.
5. Les structures de bâtiment dans un cours d'effondrement de structure.	5.



#### D. Le contexte de réalisation

Comment et avec quels moyens l'apprenant doit-il réaliser la performance? Le contexte de réalisation encadre l'objectif. Dans les programmes de formation, il est d'usage d'encadrer le premier niveau d'objectif. Pour les programmes de formation rédigés par le ministère de l'Éducation, ces contextes sont une des composantes de l'objectif opératoire. Pour les objectifs de l'ENPQ, ces contextes sont décrits dans un autre document intitulé « Cadre de référence pour la qualification professionnelle ».

Prenons l'objectif suivant : *L'apprenant sera en mesure d'éteindre un début d'incendie à l'aide d'un extincteur portatif.* Le contexte encadre la performance attendue. Ainsi, si les contextes de réalisation varient, la formation est pourra varier.

**Contexte de réalisation 1 :**

Pour des incendies de classe A avec un extincteur à eau.

**Contexte de réalisation 2 :**

Pour divers types d'incendie avec différents modèles d'extincteurs portatifs.

Dans le premier contexte, une pratique suffira. La performance nécessitant peu de connaissances, il est possible de les mentionner au cours de la pratique. Le deuxième contexte suppose que plusieurs types d'incendie peuvent survenir et qu'il est nécessaire de choisir le bon type d'extincteur pour éteindre l'incendie. Dans ce deuxième cas, la formation doit inclure une partie de théorie. Pourtant l'énoncé est identique. Le contexte de réalisation vient donc orienter la formation.

*Pour la situation suivante, pouvez-vous rédiger deux items représentatifs du contexte de réalisation?*



SITUATION
COUR D'APPAREIL RESPIRATOIRE DANS UN PROGRAMME DE FORMATION DE POMPIER
Effectuer la vérification périodique de l'appareil respiratoire.

**Réponse :**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

**E. Les critères de performance**

Les critères de performances décrivent la performance. En quelque sorte, ces critères servent à fixer les règles du jeu avant le début de la formation. Comme pour le contexte de réalisation, les formations du ministère de l'Éducation incluent ces critères dans la définition de la compétence. Vous avez probablement remarqué que ces critères sont associés aux objectifs de deuxième niveau. Dans les programmes de l'ENPQ, ces critères sont présentés dans le document intitulé « Cadre de référence pour la qualification professionnelle ».

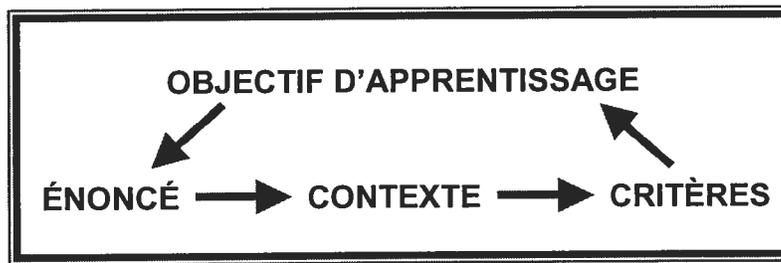
Revenons à notre énoncé : *Éteindre un début d'incendie à l'aide d'un extincteur portatif*. Si nous devons évaluer l'apprenant, sur quoi allons-nous porter notre jugement?

Les critères de performance pourraient être :

- ◆ Utilisation d'une procédure sécuritaire
- ◆ Vérification adéquate de l'état de fonctionnement de l'extincteur
- ◆ Application adéquate de l'agent extincteur
- ◆ Quantité adéquate d'agent extincteur lors de l'extinction

Les critères de performance sont essentiels pour que l'évaluation soit la plus objective possible.

*Figure 9 – La rédaction d'objectif d'apprentissage de type opératoire*



---

---

## Chapitre 3. LE PROJET DE FORMATION

---

---

### *Objectifs*

À la fin de l'étude de ce chapitre vous serez capable de :

- ◆ Caractériser les composantes d'un plan de formation.
- ◆ En tenant compte du temps de formation et des équipements nécessaire à la formation, produire la planification financière du projet de formation.

### 3.1 Présentation du projet de formation

Le projet de formation est un document présente de façon structurée, les différents éléments d'analyse des variables qui sont : « le besoin de formation, les connaissances, la clientèle, et la cible de formation », ainsi que les éléments organisationnels du projet de formation. À l'aide du plan de formation on doit pouvoir répondre à la question : ***pouvons-nous mettre en place un environnement qui permettra à l'apprenant la réalisation des apprentissages définis?*** Le projet de formation contient sept éléments précis :

1. Le besoin de formation
2. La définition des connaissances faisant l'objet de la formation
3. La clientèle
4. L'objectif de la formation
5. Le matériel et équipements
6. La durée de la formation
7. Le budget nécessaire à la mise en place du projet de formation

***L'annexe 1 (page 96) vous présente un exemple de plan de formation.***

#### **Critères du plan de formation :**

- réalisme
- possibilité d'implantation
- cohérence des éléments

Comme vous pouvez le constater, le projet de formation reprend les quatre variables de la situation pédagogique, auxquelles s'ajoute trois nouveaux éléments qui nous permettent de considérer la faisabilité du projet. Lors de la rédaction de ce document, il est important de s'assurer de la cohérence entre ses différentes composantes.

## 3.2 Évaluer le projet de formation

Un projet de formation doit respecter trois critères : il doit être réaliste, applicable et cohérent.

### 3.1.1 Un projet de formation réaliste

Un projet de formation doit répondre à un besoin de formation réel déterminé par un service ou une entité et dans ses particularité. Ainsi, un service de sécurité incendie qui voudrait que ses pompiers soient en mesure d'éteindre un début d'incendie à l'aide d'un extincteur portatif devrait prévoir un minimum d'extincteurs et allouer le temps nécessaire pour assurer la formation.



CETTE SITUATION EST-ELLE RÉALISTE?	OUI	NON
Le service d'incendie veut former dix nouveaux pompiers sans expérience pour l'utilisation des extincteurs du service en allouant une heure pour l'instruction des pompiers.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3.1.2 Un projet de formation applicable

En admettant que le projet de formation soit réaliste, est-il applicable?

CETTE SITUATION EST-ELLE APPLICABLE?	OUI	NON
Vous prévoyez réaliser une formation pour le sauvetage sur un plan d'eau. Présentement, votre service ne possède aucun vêtement de flottaison.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3.1.3 La cohérence des éléments

Les différents éléments du projet de formation doivent former un tout. Ainsi, si vous devez former dix pompiers ou si vous devez former vingt pompiers, les contraintes budgétaires devraient être ajustées en fonction de la clientèle prévue.

LA SITUATION SUIVANTE DÉMONTRE-T-ELLE DE LA COHÉRENCE?	OUI	NON
Un service d'incendie veut former l'ensemble de ses 30 pompiers pour apprendre à manoeuvrer la nouvelle pompe. La formation devrait compter cinq heures en théorie et une ou deux heures de pratique pour tous ses pompiers. Elle évalue les coûts de la formation à 500 \$, soit le montant qui correspond au salaire de l'instructeur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



### 3.2 Présenter le besoin de formation

La présentation du besoin de formation est en fait la des trois éléments de l'analyse du besoin de formation sous forme de texte. Le lecteur doit pouvoir se faire une idée claire du projet, de la problématique du but que poursuit le projet de formation. Il est important de bien décrire le besoin, car c'est cette partie du projet qui présente les intentions. Il s'agit donc d'être conséquent dans l'argumentation :

#### Présenter l'événement

*Conformément à la nouvelle politique de la municipalité, à partir du 15 novembre 2006, l'ensemble des opérations du service concernant le traitement des données et la production des rapports d'activités seront effectuées avec le logiciel Excel de Microsoft.*

#### Présenter l'incidence sur le travail

*L'implantation de ce logiciel entraînera des modifications dans les opérations de saisie des données et dans la production des rapports. Les méthodes d'utilisation du nouveau logiciel sont très différentes des méthodes utilisées actuellement pour la réalisation de ces opérations.*

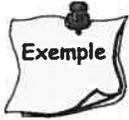
#### Présenter le but de la formation

*Le but de la formation est de permettre aux des pompiers et officiers d'utiliser convenablement le nouveau logiciel.*

Si vous reprenez votre feuille travail 1, vous remarquerez que seuls les titres sont retirés car les renseignements analysés dans votre feuille de travail sont identiques à la présentation du besoin de formation du projet

de formation. Si vous avez réalisé adéquatement cette étape vous n'aurez qu'à les reproduire tel quel.

### 3.3 La définition des connaissances faisant l'objet de la formation



L'implantation du nouvel environnement modifie les méthodes de travail entourant la saisie des données et la rédaction de rapports. La formation vise les nouvelles procédures relatives à l'utilisation du logiciel Excel de la suite Office XP pour la saisie des données et la présentation des rapports.

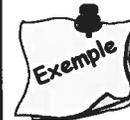
Comme nous l'illustre cet exemple, la deuxième présente les connaissances à transmettre durant la formation. À l'aide de la feuille de travail ICET, vous devez décrire les nouvelles connaissances relatives à la réalisation du travail. C'est à cette étape que se prend la première décision du projet. Quelles sont les nouvelles connaissances nécessaires au pompier pour la réalisation de la tâche? Si, à cette étape, vous ne pouvez identifier de nouvelles connaissances, il faut alors s'interroger sur la valeur du projet de formation.

### 3.4 Présenter la clientèle

Il y a six mois, lors de l'implantation du l'environnement informatique Microsoft, les pompiers ont suivi une formation de huit heures, mais ils n'ont reçu aucune formation spéciale sur le logiciel Excel.

La formation s'adresse à tous les pompiers et officiers. Par leurs expériences de travail, ils maîtrisent déjà un vocabulaire adéquat pour l'utilisation d'un environnement informatique et ils utilisent déjà un chiffrier électronique.

Les pompiers et les officiers ne voient pas la pertinence du virage technologique entrepris par la municipalité. Selon eux, l'environnement informatique Corel avec les logiciels Lotus et WordPerfect est parfaitement adapté à leurs besoins de travail. Ils s'interrogent sur le pourquoi de ces changements.



Comme on le voit dans l'exemple ci-dessus, le document reprend les trois éléments de la feuille de travail 3 et les présente sous forme de

texte. Encore à cette étape, il est primordial d'accorder une attention particulière au texte qui doit bien décrire la réalité de la clientèle engagée dans le projet de formation.

### 3.5 Présenter l'objectif de la formation

En ce qui concerne cette rubrique du document, il s'agit de rapporter intégralement l'objectif d'apprentissage défini au cours de l'analyse. La réflexion réalisée à partir de la feuille de travail 4 n'a pas besoin d'être ajustée ou modifiée. S'il vous apparaît nécessaire de modifier l'objectif, il vous faudra probablement revenir à la première variable « l'analyse du besoin de formation ». D'ailleurs à cette étape du projet de formation, tout changement nous y renvoie.

#### ***Énoncé de l'objectif :***

- ♦ Au terme de la formation, l'apprenant sera en mesure d'utiliser son nouvel environnement informatique.

#### ***Contexte de réalisation :***

- ♦ Individuellement
- ♦ À l'aide du logiciel Excel
- ♦ Pour la saisie de données
- ♦ Pour la production de rapports d'activités

#### ***Critères de performance :***

- ♦ Respect des règles de présentation des documents du service
- ♦ Utilisation correcte des commandes prévues du logiciel
- ♦ Respect du temps alloué pour la tâche

### 3.6 Le matériel

La cinquième étape de la production du projet de formation porte sur le matériel nécessaire au déroulement de la formation. Il faut alors répondre à la question : ***quel équipement et quel matériel faut-il fournir aux apprenants pour réaliser les nouveaux apprentissages, de même qu'au formateur pour réaliser la formation?***

Comme l'exemple ci-dessous, il s'agit de présenter la liste complète de l'équipement et du matériel nécessaires, sans lesquels la formation ne serait possible.

Exemple

- ◆ Un local avec 7 ordinateurs équipés du logiciel Excel XP
- ◆ Un projecteur multimédia

### 3.7 Établir la durée de formation

Le projet de formation doit également indiquer le temps prévu pour la réalisation des nouveaux apprentissages. Comme l'illustre l'exemple, qui suit, il s'agit d'évaluer le temps qu'il faudra aux apprenants pour atteindre l'objectif d'apprentissage visé par la formation. Pour estimer ce temps, il faut considérer deux éléments : l'objectif d'apprentissage et la clientèle visée par la formation. Il n'y a pas de recette pour, le formateur utilise son expérience et son jugement. Il considère les apprentissages à effectuer et il évalue le temps qu'il faudra à la clientèle ciblée pour atteindre l'objectif de la formation. La durée de la formation doit être réaliste. Il ne s'agit pas du faire du temps pour du temps, mais bien une durée adéquate.

Pour nous aider à déterminer le temps de formation, nous pouvons nous poser trois questions :

- ◆ De combien de temps le formateur a-t-il besoin pour présenter les connaissances aux apprenants?
- ◆ De combien de temps l'apprenant a-t-il besoin pour mettre en pratique ces nouvelles connaissances?
- ◆ De combien de temps l'apprenant a-t-il besoin pour acquérir l'habileté souhaitée?

En reprenant l'exemple, nous constatons que le projet de formation indique huit heures d'une part pour présenter les nouvelles connaissances et d'autre part pour leurs permettre de les mettre en pratique. De plus, le projet prévoit les apprenants doivent être placés en situation réelles, ce qui nécessite de mettre à leur disposition une personne ressource pour une période de huit heures (monitorat).

### 3.8 Établir le budget nécessaire à la mise en œuvre du projet

Le dernier élément du projet de formation présente les prévisions budgétaires. Le budget reprend les étapes cinq et six du projet de formation et leur attribue une valeur monétaire. Dans notre exemple, il est mentionné que l'organisme a besoin d'un local équipé de postes informatiques. L'organisme ne possède pas ce genre de local, il faudra le

louer, ce qui occasionnera des frais supplémentaires. Les prévisions budgétaires doivent déterminer les coûts associés à la réalisation de la formation. Habituellement, les prévisions budgétaires couvrent quatre types de frais :

- ◆ les frais associés aux équipements;
- ◆ les frais associés au matériel de formation;
- ◆ les frais associés aux ressources humaines (formateur);
- ◆ les frais associés aux ressources humaines (apprenants).

*Tableau 1 – Prévisions budgétaires*

<b>ÉQUIPEMENTS</b>		
■ Location d'un local de formation	100 \$/heure	800 \$
■ Location d'un projecteur multimédia	85 \$/jour	85 \$
<b>DOCUMENTATION</b>		
■ 30 guides d'utilisation du logiciel Excel	20 \$/guide	600 \$
<b>RESSOURCES HUMAINES</b>		
■ 8 heures de formation par groupe de 6	85 \$/heure	3 400 \$
■ 8 heures de monitorat pour chaque groupe de 6	40 \$/heure	1 600 \$
<b>COÛT DES POMPIERS ET OFFICIERS</b>		
■ 30 pompiers et officiers huit heures de formation	25 \$/heure	6 000 \$
<b>TOTAL</b>		<b>9 485 \$</b>

Il ne faut pas sous-estimer l'importance des prévisions budgétaires. C'est à partir de ces prévisions que l'organisme évaluera la faisabilité du projet de formation. De plus, elles démontrent le sérieux de notre analyse; elles se doivent donc d'être justes.

## Chapitre 4. LA PLAN DE COURS

### Objectifs

À la fin de l'étude de ce chapitre vous serez capable de :

- ◆ Caractériser les composantes d'un plan de cours.
- ◆ Choisir les contenus pertinents à la formation.
- ◆ Transposer un objectif pédagogique en activité d'apprentissage.
- ◆ Évaluer les temps d'apprentissage.

La planification de la formation s'exprime par la conception d'un plan de cours qui permet d'en décrire les différents éléments. Plus précisément, le plan offre à l'apprenant une description détaillée des contenus qu'il devra maîtriser et les activités qui lui permettront d'acquérir les habiletés fixées par le ou les objectifs d'apprentissage. La réalisation de ce plan peut s'appuyer sur deux courants de pensée (béhaviorisme et cognitivisme). Ici, nous privilégions le *cognitivisme*, une théorie de la connaissance soutenue par la psychologie cognitive. Cette théorie préconise un processus de dérivation faisant de la connaissance la pierre angulaire de l'apprentissage. Le plan de cours est la démonstration de ce processus et constitue une suite logique à l'analyse que vous avez faite de la situation de formation et, à l'issue de laquelle vous avez défini les connaissances essentielles à la réalisation du travail d'une part et les objectifs d'apprentissage d'autre part.

*Le plan de cours offre une description détaillée des contenus que devra maîtriser l'apprenant et les activités qui lui permettront d'acquérir les habiletés fixées par le ou les objectifs d'apprentissage définis dans l'analyse de la situation d'apprentissage*

### 4.1 Définition

*Stratégie générale d'enseignement, élaborée par un professeur, conformément à un sommaire de cours et en fonction d'une situation pédagogique particulière (Dictionnaire actuel de l'éducation 1993).*

Selon cette définition, le plan de cours devrait présenter la stratégie élaborée par le formateur permettant d'encadrer le cheminement de l'apprenant durant le cours. Cette stratégie doit présenter trois éléments de base:

- ◆ les contenus;
- ◆ les activités d'apprentissage;
- ◆ la répartition des temps d'enseignement.

Ce chapitre présente en détail chacun de ces éléments, en plus de revenir sur certaines notions de l'apprentissage.

*Vous trouverez un exemple de plan de cours à l'Annexe 2 (voir page 99) de ce document.*

## **4.2 Déterminer les contenus (acquisition de connaissances)**

### **Définition**

*Ensemble des notions constituant la matière scolaire à acquérir pour un objet d'apprentissage (Dictionnaire actuel de l'éducation 1993).*

Comme nous l'avons déjà, l'apprentissage passe par l'acquisition de nouvelles connaissances ou la canalisation de connaissances déjà existantes. Ce sont ces connaissances que nous appellerons contenu or la formation devra permettre à l'apprenant d'en faire l'acquisition. Nous verrons dans le chapitre 5, qui porte sur la confection des notes de cours, que l'acquisition de connaissances passe par diverses sous-étapes et qu'il faut prévoir plusieurs stratégies d'enseignement pour en favoriser l'acquisition.

### **Quel contenu devons-nous inclure dans la formation?**

Il est souvent très difficile de répondre à cette question, car il n'existe pas de bonnes ou de mauvaises connaissances. Il existe plutôt des connaissances appropriées à une situation d'apprentissage. C'est à cette étape que le travail réalisé à l'étape du projet de formation est mis en valeur. Les renseignements alors colligés nous indiquent les connaissances pertinentes aux apprentissages souhaités. Pour réaliser ce travail, il faut considérer trois éléments du projet de formation : « *les connaissances essentielles au travail, l'objectif d'apprentissage et l'analyse de la clientèle* ».

Dans la sélection des contenus, la première étape est de s'assurer qu'ils sont en lien avec la situation de travail et qu'ils respectent l'objectif fixé. On doit ici distinguer les connaissances à présenter dans la formation et les connaissances nécessaires à la situation du travail. En effet, la formation ne doit pas nécessairement présenter l'ensemble des connaissances nécessaires à la situation de travail. À titre d'exemple, prenons une séquence d'enseignement qui permettra à l'apprenant d'acquérir les compétences nécessaires à *un opérateur de pompe*. Indépendamment de la séquence d'enseignement, les connaissances nécessaires à la réalisation de la situation de travail restent identiques.

Cependant, si le programme de formation comprend trois cours pour développer la compétence, il faudra indiquer les connaissances pertinentes aux objectifs d'apprentissage propre à chacun de ces cours. Cette opération constituera la première étape dans la sélection des contenus de notes de cours.

*Devez-vous inclure les connaissances suivantes dans le plan de cours en tenant compte de la situation suivante?*

SITUATION		
POUR UN COURS D'OPÉRATEUR DE POMPE OBJECTIF D'APPRENTISSAGE : EFFECTUER UNE LANCE DE PREMIER SECOURS	OUI	Non
1. Les pertes de charge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. La séquence transfert route à pompe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. La séquence d'alimentation en eau <i>point d'eau, point d'attaque</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. La séquence d'amorçage de la pompe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Le fonctionnement mécanique des manomètres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Le fonctionnement mécanique de l'accélérateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. La méthode d'opération de l'accélérateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. La méthode de raccordement des boyaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. La méthode d'opération de l'amorceur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. La méthode d'opération du régulateur de pression	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dans d'autres cours, ce sera l'ensemble de la situation de travail qui couverte. À ce moment, c'est l'ensemble des connaissances qui seront considérées comme pertinentes au cours. Prenons l'exemple de la situation de travail : « *réaliser des opérations de déblai* ». Il est reconnu aujourd'hui, dans le domaine de la sécurité incendie qu'il est primordial de protéger les évidences lors des opérations de déblai. Les évidences aident à déterminer le point d'origine et la cause de l'incendie. Pour ce faire, le pompier doit posséder les connaissances qui lui permettront de déterminer le point d'origine, Elles devront faire partie du contenu de la formation.

Il peut aussi y avoir plusieurs contenus différents pour un même objectif d'apprentissage et ce en fonction de la clientèle. Si, pour des raisons

organisationnelles, vous devez traiter avec une clientèle non homogène, il vous faudra planifier le contenu en tenant compte du plus bas niveau de connaissances. Par ailleurs, si votre cours s'inscrit dans un programme, il faudra arrimer le contenu en fonction des autres cours qui en font partis.

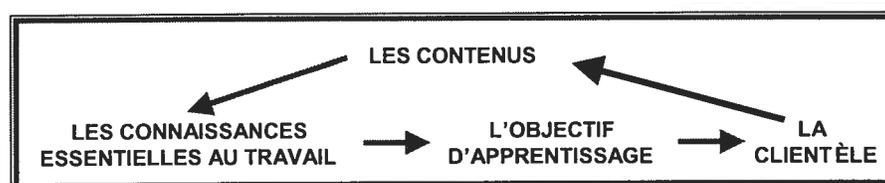
***Devrons-nous présenter « les notions du triangle du feu » dans un cours sur l'identification du point d'origine à la clientèle suivante?***



SITUATION		
CLIENTÈLE	OUI	Non
Pompiers avec 5 ans d'expérience, sans formation de pompier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apprenants de l'IPIQ ayant réussi le cours <i>Comportement du feu</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nouveaux pompiers, sans aucune formation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apprenants ayant achevé le programme P1 de l'ENPQ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apprenants ayant complété le cours <i>Comportement du feu du programme de préventionniste</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La Figure 10 présente un modèle qui vous permettra de procéder à votre sélection des contenus un plan de cours.

**Figure 10 – Identification des contenus pertinents à l'apprentissage**



### 4.3 Les activités d'apprentissage (développement d'habiletés)

Avant de commencer à définir les activités, il faut se resituer en fonction de l'apprentissage. Au chapitre 1, nous vous avons présenté le processus d'apprentissage dans lequel à la phase trois, l'apprenant doit exécuter l'action déterminée dans l'objectif d'apprentissage. C'est ce que nous appelons la performance. Cette performance reflète le niveau d'habileté à atteindre par l'apprenant. Plus cette habileté est près des standards fixés

dans l'objectif, plus nous considérons qu'elle est importante. Il existe donc un lien entre la réalisation de l'apprentissage et les activités proposées pour sa réalisation. La présentation des activités prévues dans le plan de cours devrait illustrer la préoccupation du formateur à l'égard de la réalisation de l'apprentissage pas seulement la notion de transfert de connaissances.

### **Définition**

L'activité d'apprentissage se définit comme « [l']*Activité d'un sujet susceptible de favoriser l'atteinte d'un objectif spécifique* (Dictionnaire actuel de l'éducation 1993).

Selon cette définition, l'activité suppose une action du sujet (l'apprenant) qui lui permettra d'atteindre l'objectif fixé dans la planification. En formation professionnelle, l'objectif définit le comportement souhaité au terme de la formation. Il y a ainsi un lien étroit entre les activités et les objectifs d'apprentissage. S'il n'existe pas de règles définies quant au nombre d'activités souhaitées, il est peu probable qu'un objectif d'apprentissage demeure sans activité d'apprentissage. De plus, il y a un lien étroit entre les contenus et les activités d'apprentissage. Les contenus ont été sélectionnés pour répondre aux objectifs, les activités doivent créer des situations permettant à l'apprenant les mettre en pratique.

Présentement, les différents intervenants en formation distinguent trois domaines particuliers dans une habileté :

1. **L'habileté cognitive**, qui est l'habileté à raisonner et à résoudre des problèmes.
2. **L'habileté motrice**, qui résulte de l'acquisition d'un certain degré d'efficacité dans l'exécution d'une tâche motrice complexe.
3. **L'habileté sociale**, qui exprime la capacité à intervenir socialement pour la situation de travail.

C'est la capacité à utiliser ces trois types d'habiletés dans une situation de travail qui définit une personne comme compétente. Il faut, autant que possible, cibler le développement de ces trois domaines d'habiletés. Cependant, certaines formations visent le développement d'habiletés particulières. C'est par l'analyse de l'objectif que vous réussirez à déterminer les domaines d'habiletés à développer et, par le fait même, le type d'activités à privilégier. Le rôle du formateur est de transposer les objectifs d'apprentissage en activités d'apprentissage. Pour ce faire, vous devez respecter les règles de formulation suivantes :

- ♦ Définir l'habileté à réaliser;
- ♦ L'exprimer d'une façon mesurable et tangible;

- ♦ Assigner un rôle actif à l'apprenant.

**Pouvez-vous distinguer s'il s'agit d'un objectif d'apprentissage ou d'une activité d'apprentissage?**

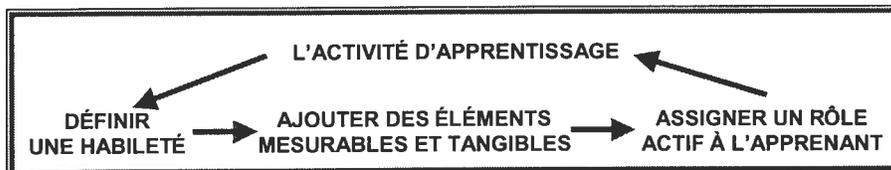


ÉNONCÉS	OBJECTIF	ACTIVITÉ
Énumérer les éléments nécessaires à la combustion.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour cinq photos, vous devez prévoir le déroulement de l'incendie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calculer des pertes charges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour cinq jets, calculer la pression à la pompe pour obtenir la pressions adéquate à la lance.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Énumérer la séquence de vérification d'un appareil respiratoire autonome.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour le modèle Survivair sigma 1996, décrire la séquence de vérification de l'appareil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour une école de 1 000 élèves et plus, préparer un plan d'évacuation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Énumérer les composants d'un plan d'évacuation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour un feu d'automobile, énumérer la tâche de chacun des intervenants si le véhicule d'intervention est une pompe ayant à son bord un opérateur, un officier, un fontainier et un porte-lance.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Décrire la séquence de travail lors d'un incendie mettant en cause un véhicule.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

On peut constater par les exemples, que l'activité d'apprentissage se distingue de l'objectif par la définition de l'action de l'apprenant. L'objectif définit la cible, par exemple *Rédiger une note de service*, alors que l'activité précise le comportement attendu de l'apprenant, par exemple : *Pour deux situations de travail, rédigez trois notes de service adressées aux pompiers du service*. À cette étape du travail, le formateur n'a pas à produire l'activité (nous verrons cette partie dans le chapitre 6), il doit proposer des activités qui, selon lui, permettront à l'apprenant de développer les habiletés définies par l'objectif. Rappelez-vous que le plan

de cours est la description de vos stratégies d'enseignement. La *Figure 11* vous servira d'aide-mémoire dans votre travail.

**Figure 11 – Définir une activité d'apprentissage**



#### 4.4 Répartir le temps

La dernière étape dans la production du plan de cours consiste à répartir le temps total prévu dans le projet de formation. Il n'existe pas de recette pour la réalisation de cette étape. Il s'agit simplement de faire preuve de cohérence en distribuant le temps en fonction de l'importance des contenus, de la complexité des activités d'apprentissage et de l'objectif d'apprentissage. À titre d'exemple, prenons la situation suivante : « *Pour une formation de deux heures sur les agents extincteurs dont l'objectif est de choisir l'agent approprié pour une situation d'incendie précise* ».

**Tableau 2 – Répartition du temps suggérée**

CONTENUS	ACTIVITÉS	TEMPS
<b>Chapitre 1</b> <b>Le triangle du feu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La chaleur</li> <li>■ Le combustible</li> <li>■ Le comburant</li> <li>■ Le phénomène chimique (la réaction en chaîne)</li> </ul>	<b>Activité 1</b> À partir de trois photos, explicitez le rôle de chacun des éléments du triangle du feu dans la propagation de l'incendie.	30 minutes
<b>Chapitre 2</b> <b>Les méthodes d'extinction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le refroidissement</li> <li>■ L'étouffement</li> <li>■ L'enlèvement du combustible</li> <li>■ L'extinction chimique</li> </ul>	<b>Activité 2</b> Pour cinq situations, identifiez la méthode d'extinction et justifiez votre choix.	30 minutes
<b>Chapitre 3</b> <b>Les agents extincteurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'eau</li> <li>■ La poudre chimique</li> <li>■ Les agents émulsifiants</li> </ul>	<b>Activité 3</b> Pour dix situations, choisissez l'agent extincteur le plus approprié et justifiez votre réponse.	1 heure

Le formateur a attribué 50 % du temps au troisième chapitre et à la troisième activité, car l'objectif est « *choisir l'agent extincteur pour certaines situations d'incendie* ». Dans cet exemple, on remarque qu'il y a cohérence entre l'objectif de la formation et le temps attribué à chacune des parties du cours.



*Pour la situation suivante pouvez-vous répartir le temps: « Une formation de 5 heures sur la vérification d'un appareil respiratoire, l'objectif est de réaliser la séquence de vérification de l'appareil », pouvez-vous répartir les temps?*

CONTENUS	ACTIVITÉS	TEMPS
<p><b>Chapitre 1</b> <b>Description de l'appareil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La réserve d'air</li> <li>■ Le dispositif de réduction de pression</li> <li>■ La partie faciale</li> <li>■ Les dispositifs d'alerte</li> </ul>	<p><b>Activité 1</b> Sur une image, identifiez les composantes de l'appareil.</p>	
<p><b>Chapitre 2</b> <b>Les normes de vérification</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La CSST</li> <li>■ La NFPA</li> <li>■ Le BNQ</li> </ul>	<p><b>Activité 2</b> Pour chacune des composantes de l'appareil, identifiez les normes de vérification minimale.</p>	
<p><b>Chapitre 3</b> <b>La méthode de vérification de la réserve d'air</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La pression</li> <li>■ L'essai hydrostatique</li> <li>■ Le dispositif de surpression</li> <li>■ L'état du cylindre</li> </ul>	<p><b>Activité 3</b> Écrivez sur une feuille les quatre étapes de vérification de la réserve d'air.</p> <p><b>Activité 4</b> Pour un cylindre d'air, exécutez la vérification.</p>	
<p><b>Chapitre 4</b> <b>La méthode de vérification du dispositif de réduction de pression</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le dispositif à haute pression</li> <li>■ Les tuyaux</li> <li>■ Le dispositif à basse pression</li> </ul>	<p><b>Activité 5</b> Écrivez sur une feuille les cinq étapes de la séquence de vérification du dispositif de réduction de pression.</p> <p><b>Activité 6</b> À partir d'un dispositif de réduction de pression, exécutez la vérification.</p>	

CONTENUS	ACTIVITÉS	TEMPS
<p style="text-align: center;"><b>Chapitre 5</b> <b>La méthode de vérification de la partie faciale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les soupapes</li> <li>■ La visière</li> <li>■ La membrane</li> <li>■ Le serre-nuque</li> <li>■ L'étanchéité</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Activité 7</b></p> <p>Écrivez sur une feuille les huit étapes de la séquence de vérification de la partie faciale.</p> <p style="text-align: center;"><b>Activité 8</b></p> <p>À partir d'une partie faciale, exécutez la vérification.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Chapitre 6</b> <b>La méthode de vérification des dispositifs d'alerte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le dispositif sonore</li> <li>■ Le dispositif visuel</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Activité 9</b></p> <p>Écrivez sur une feuille les quatre étapes pour la vérification des dispositifs d'alerte.</p> <p style="text-align: center;"><b>Activité 10</b></p> <p>Exécutez la vérification des dispositifs d'alertes</p>	

Une fois les trois éléments du plan de cours complétés, il reste à le mettre en forme. Rappelez-vous que ce document est le premier que vous présenterez aux apprenant. Il faut y ajouter une page de présentation et y mentionner l'objectif d'apprentissage. Vous pouvez retourner à l'Annexe 2 (page99 ) et vous inspirer de ce modèle pour votre présentation. Vous pouvez aussi personnaliser votre présentation.

---

---

## Chapitre 5. LES NOTES DE COURS

---

---

### *Objectifs*

À la fin de l'étude de ce chapitre vous serez capable de :

- ◆ Énumérer les composantes des notes de cours remise à l'apprenant.
- ◆ Décrire l'impact des notes de cours lors de la réalisation de nouveaux apprentissages.
- ◆ Adapter la présentations des connaissances à la clientèle visée par la formation.
- ◆ Définir le rôles des exemples, images et des activités de codifications.
- ◆ Produire des notes de cours.

Être en mesure de préparer ses propres notes de cours est un atout important dans la réussite de la formation, surtout dans le cas d'une formation sur mesure. Le matériel distribué aux apprenants ne doit couvrir que les connaissances essentielles et les activités d'apprentissage nécessaires à l'atteinte de l'objectif. Il faut donc adapter les notes de cours aux besoins précis de chaque formation. Dans le cas des formations créditable, vous devrez enrichir, adapter ou concevoir les notes de cours. Il faut se rappeler que les notes de cours permettent à l'apprenant de progresser dans son apprentissage.

***Adapter les notes de cours aux besoins précis de chacune des différentes formations.***

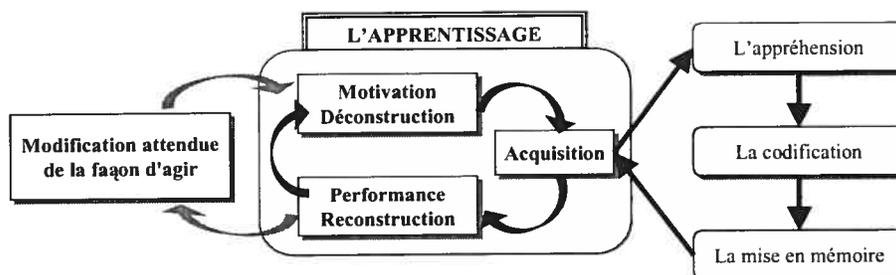
## 5.1 Favoriser l'acquisition des connaissances

### 5.1.1 Retour sur l'apprentissage

Avant de rédiger votre texte, il faut vous situer en fonction du rôle de vos textes en regard de l'apprentissage. Dans le chapitre 1, nous avons présenté un processus d'apprentissage (la boucle d'apprentissage de Brien, page 10) qui comprend trois phases précises. Pour bien saisir l'importance de la démarche que nous vous proposons, il importe de préciser la deuxième phase de ce processus. Selon *Les principes fondamentaux de l'apprentissage* (Gagné, 1976), l'acquisition d'une nouvelle connaissance repose sur un processus en trois étapes :

1. L'appréhension de la connaissance;
2. La codification de la connaissance;
3. La mise en mémoire de la connaissance.

*Figure 12 – Les étapes de l'acquisition de la connaissance*



#### Étape 1 : l'appréhension

La phase d'appréhension consiste à bien interpréter les messages présentés par le formateur. Elle comporte deux événements précis : l'attention et la perception. Dans cette partie du cours, nous nous attarderons sur la question de la perception. La perception se définit comme étant la capacité d'une personne à bien saisir les messages. Pour certains apprenants, les mots, les symboles, les acronymes et les expressions ne se rattachent à aucun élément connu. Ce qu'ils voient correspond à un code connu (l'alphabet), mais ils ne peuvent donner aucun sens au message. L'apprenant est confronté à la rencontre d'abréviations et de définitions qui sont essentielles à la compréhension d'un texte ce que vos notes de cours doivent faciliter.

**Appréhension : bien saisir les messages présentés par le formateur.**

### Étape 2 : la codification

**Codification : aller chercher les anciennes informations et à y arrimer les nouvelles.**

Avant de retenir et de comprendre une information, l'apprenant doit l'analyser et l'interpréter afin de la comprendre. C'est ce que les chercheurs considèrent comme l'élément déterminant de l'apprentissage. Sans cette réflexion, l'apprenant ne peut effectuer un apprentissage complet. Des recherches récentes portant sur la codification montrent aussi que les nouvelles connaissances doivent se rattacher à des connaissances antérieures. La codification consiste à aller chercher d'anciennes informations et à y arrimer les nouvelles. Dans la phase de codification, l'apprenant doit être actif et réfléchir. De plus, il doit organiser l'information de façon à bien l'emmagasiner.

### Étape 3 : mise en mémoire

**Mise en mémoire : une bonne organisation des notes de cours permet à l'apprenant de bien emmagasiner les nouvelles connaissances.**

Une fois que l'apprenant a fini de traiter l'information, il l'emmagasine. Ici, la tâche peut sembler facile, mais l'apprenant doit sélectionner le bon « fichier » et y placer les nouvelles connaissances. Une bonne organisation des notes de cours permet à l'apprenant de bien emmagasiner les nouvelles connaissances.

## 5.2 S'adapter au niveau de langage

Les sujets que vous devez traiter dans les notes de cours ont été déterminés dans le plan de cours, chacun d'eux ont été analysés et jugés essentiels à l'atteinte de l'objectif. Maintenant, on se questionne sur que doivent savoir les apprenants sur ce sujet? Dans la préparation de vos notes de cours, la première étape consiste à regrouper l'ensemble des connaissances dans un document et de l'adapter au niveau de langage des apprenants. Prenons l'objectif : *à l'aide d'un extincteur portatif, éteindre un début d'incendie*. Si le critère de performance exige, indique que l'apprenant doit sélectionner l'extincteur approprié au début d'incendie pour les classes A-B-C, il faudra alors présenter les notions sur les classes de feu.

Allez-vous aborder les notions suivantes dans vos notes de cours?



NOTIONS	OUI	NON
1. Lors des explications de la classe A, utiliserez-vous l'expression <i>combustible solide</i> ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Lors des explications de la classe B, utiliserez-vous l'expression <i>point éclair</i> ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Lors de l'explication de la classe C, présenterez-vous la notion d' <i>induction électrique</i> ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Lors de l'explication de la classe A, utiliserez-vous l'expression <i>température d'inflammation</i> ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Expliquerez-vous les classes D et K?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Selon la clientèle, certaines connaissances ne devraient pas être présentées, car elles n'apportent aucun renseignement pertinent.

### 5.3 Présenter les connaissances dans le document

Avez-vous déjà remarqué comment les codes ou les normes présentent leurs connaissances? Cette présentation est faite selon un ordre systématique qui permet de trouver facilement l'information. La forme de présentation illustrée ci-dessous devrait être utilisée pour vos notes de cours. Il s'agit de numéroter chacun des sujets présentés, de hiérarchiser et de décaler les connaissances qui lui sont propre.

**Partie I**

## Section 1

## Sous-section 1.1

## Article 1.1.1

## Paragraphe 1.1.1.1)

## Alinéa 1.1.1.1).i)

## Sous-alinéa 1.1.1.1)i)a)

Contrairement aux codes qui se répartissent sur six ou sept niveaux, les notes de cours devraient contenir un maximum de quatre niveaux. Il faut se rappeler que l'établissement des niveaux sert de point d'ancrage à la connaissance; or, avec un trop grand nombre de niveaux, l'apprenant risque de perdre de vue le sujet abordé. Reprenons notre objectif : *à l'aide d'un extincteur portatif, éteindre un début d'incendie*; la hiérarchisation des connaissances pourrait se présenter ainsi :

- 1 La combustion
- 2 Les classes de feu
  - 2.1 la classe A
    - 2.1.1 les matières solides à base de produit naturel
    - 2.1.2 les matières solides à base de produit synthétique
  - 2.2 la classe B...

## 5.4 Ajouter des images

Quand devons-nous ajouter des images? Souvent, le choix des images est difficile. En se référant à l'étape 1 *de l'acquisition de connaissances*, nous pouvons mieux comprendre le rôle de l'image. Lorsque vous demandez à une personne si elle connaît la pêche blanche et qu'elle vous réponde oui, elle vous signifie que sa banque d'images comprend des images qu'elle peut organiser de façon à représenter ce qu'est la pêche blanche. Demandez à une personne habitant un pays du Sud, où il n'y a pas l'hiver, s'il connaît la pêche blanche : il vous répondra probablement non. Il lui manque des images pour pouvoir se représenter cette manière de pêcher. La construction de la connaissance passe par la capacité à se représenter les choses. Le rôle de du formateur est notamment de permettre aux apprenants de développer cette banque d'images. Il doit utiliser des images ou structurer des images existantes de façon à construire une nouvelle connaissance. Reprenons l'exemple de la pêche blanche. La banque d'images nécessaires à la connaissance comprend :

- ♦ un poisson;
- ♦ un pêcheur (personne habillée en hiver, avec son matériel);

- ♦ la glace et la neige.

Pour expliquer ce qu'est la pêche blanche à une personne qui n'a jamais vécu l'hiver, il faudrait lui présenter des images d'une personne habillée pour l'hiver et des images d'un plan d'eau gelé. Ensuite, vous pourriez réunir ces images pour en vue de représenter la pêche blanche. Si vous aviez besoin d'expliquer ce qu'est la pêche blanche à un enfant du Québec, une image de l'ensemble serait probablement suffisante. Pour faire visualiser la connaissance à un apprenant, le formateur doit s'assurer que la banque d'images est adéquate et que l'ensemble des images réunies représente bien la connaissance voulue. Dans la planification d'un cours, il importe de sélectionner et de produire les images nécessaires à la visualisation de la connaissance..

**L'individu doit pouvoir visualiser pour connaître.**

### ***Le schéma***

Le schéma est un dessin tracé de manière à représenter les éléments essentiels d'un objet, d'un ensemble complexe, d'un phénomène, d'un processus, et destiné à faire comprendre sa conformation ou son fonctionnement; plan. (Petit Larousse illustré 1995). Pour toutes ces utilisations, le schéma doit demeurer de l'ordre du dessin.

### ***Les éléments essentiels d'un objet***

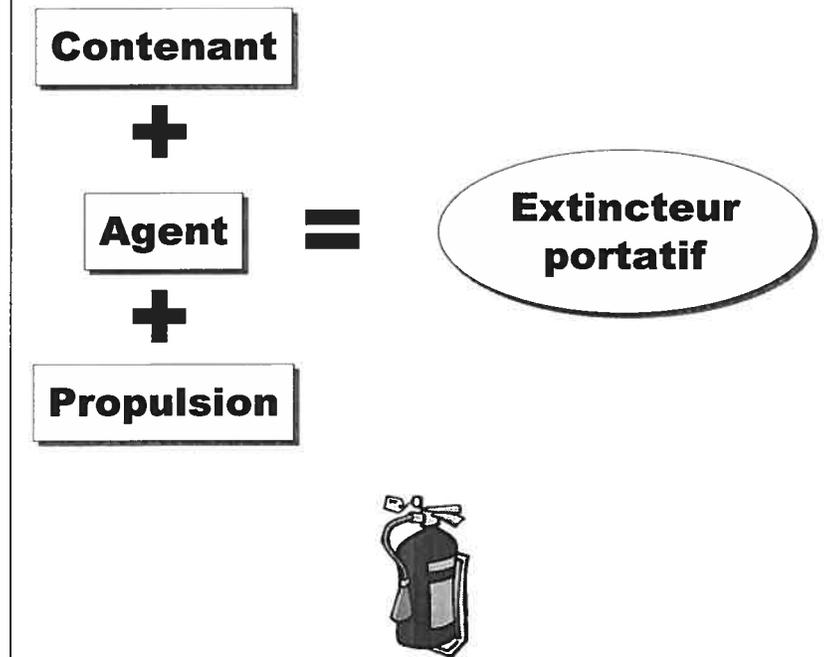
Pour présenter les composantes de base d'un objet, il est intéressant d'utiliser un schéma, car il permet de les mettre en évidence.



### Présenter les composantes d'un extincteur portatif

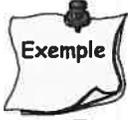
Tous les extincteurs portatifs comprennent les mêmes composantes : un contenant, un agent extincteur et une méthode de propulsion. Une fois le concept d'extincteur introduit, nous pouvons présenter les façons de distinguer les différents modèles sur le marché en présentant une à une les trois composantes de base.

*Figure 13 – Schéma : Extincteur portatif*



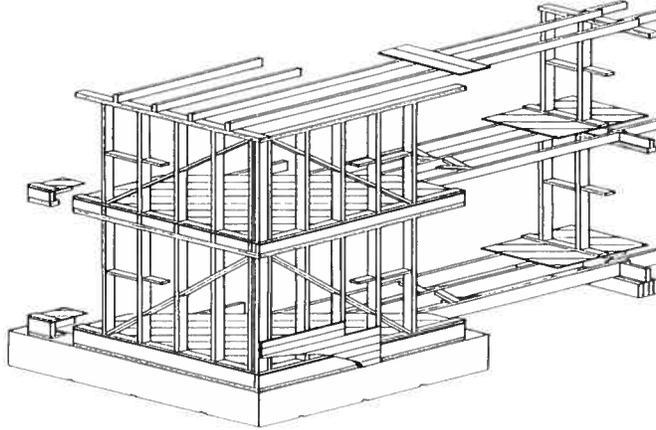
#### *Un ensemble complexe*

Dans certaines circonstances, il est impossible, par la nature même de l'objet, d'en faire visualiser les composantes à partir de la réalité. Le schéma permet de pénétrer à l'intérieur d'un objet ou de le décomposer en différents éléments constitutifs.



### Présenter les composantes de la structure d'un bâtiment

Vous devez présenter les composantes de la structure d'un bâtiment. Il est intéressant d'utiliser un schéma car il permet d'en faire ressortir les différents éléments constitutifs.

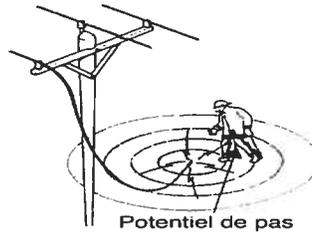


### Présenter les composantes d'un phénomène

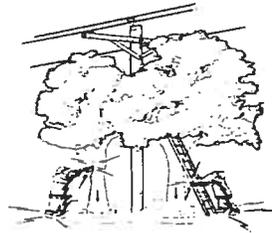
Comment pouvez faire visualiser le sens du courant dans un circuit ou l'écoulement de l'eau dans une pompe? Ces phénomènes sont abstraits et le schéma permet de se les représenter.



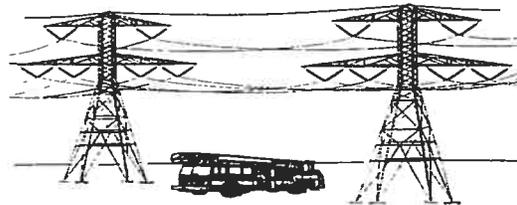
#### Potentiel de pas



#### Potentiel de touche



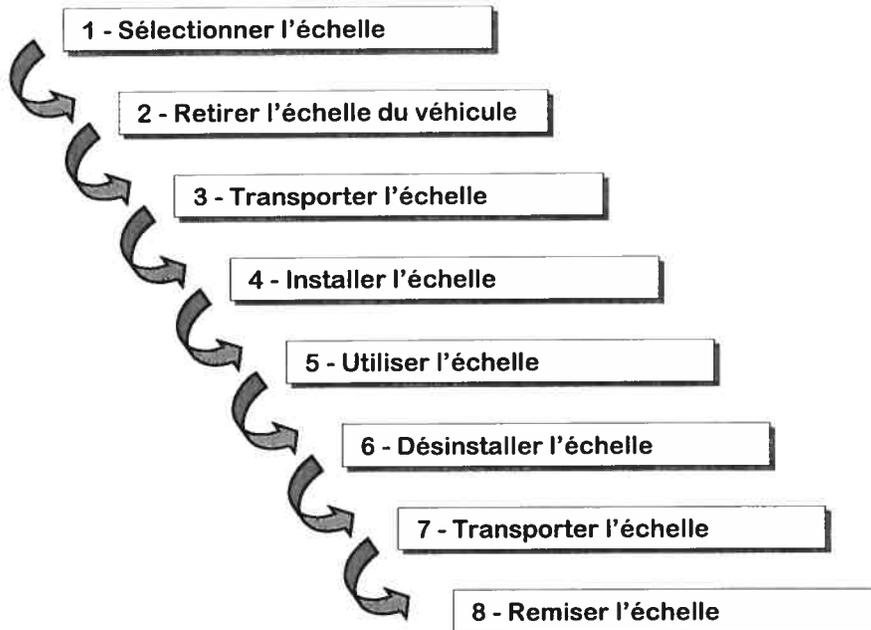
#### L'induction



### Présenter les composantes d'un processus

Lors de l'analyse des connaissances essentielles à l'apprentissage, une des étapes consiste à établir la procédure de travail, ce qu'un schéma permet de présenter.

#### Accéder à un bâtiment à l'aide d'une échelle portative



#### La photo

Dans les notes de cours, la photo fait suite au concept présenté par le schéma et elle vient le compléter. Il est important pour l'apprenant de pouvoir associer le concept schématisé et la réalité présentée par la photo. Reprenons l'exemple de notre structure de bâtiment. Le schéma aura illustré les notions techniques d'assemblage de matériaux, ce qu'une photo ne peut faire. Par la suite l'apprenant doit visualiser la réalité à l'aide de la photo, d'un bâtiment. Les photos ne doivent pas nécessairement être incluses dans des notes de cours. Cependant si nous jugeons qu'elles favoriseront l'étude, on peut en inclure.

### 5.5 Préparer les exercices facilitant la codification

Il est important ici de distinguer les activités d'apprentissage qui sont associés à la phase de performance et les exercices qui favorisent la codification des connaissances. Dans les notes de cours, vous pouvez inclure des exercices de codification. De tels exercices doivent favoriser

la construction de nouvelles connaissances. Il peut s'agir d'une question simple :

*Pour les différentes classes de feux : Pouvez-vous inscrire trois produits d'usage domestique qui correspondent à des produits de classe B?*



Cette question forcera l'apprenant à codifier la connaissance, car il devra puiser dans ses connaissances antérieures pour construire les notions relatives aux combustibles de classe B.

*Selon vous, pour les énoncés suivants, s'agit-il d'un exercice de codification?*



ÉNONCÉ	OUI	NON
1. Pour la pression statique : Connaissez-vous les trois appareils avec un manomètre indiquant une pression?		
2. Pour une situation d'intervention impliquant un feu de véhicule : À l'aide de la photo suivante, décrivez les actions à réaliser et les outils à utiliser pour un porte-lance.		
3. Dans votre municipalité, nommez cinq bâtiments pouvant être considérés comme bâtiment à risques faibles.		
4. Pour un incendie de bâtiment, quelle sera votre première responsabilité comme fontaineir?		

Pour vous aider dans votre travail de formateur voici un aide-mémoire.

*Figure 14 – Produire les notes de cours*



---

---

## Chapitre 6. CONSTRUIRE LES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

---

---

### Objectifs

À la fin de l'étude de ce chapitre vous serez capable de :

- ◆ Énumérer les éléments essentielles composant une activité d'apprentissage.
- ◆ Distinguer le rôle d'une activité d'apprentissage et une activité de codification.
- ◆ Produire une activité d'apprentissage théorique.
- ◆ Produire une activité d'apprentissage pratique.

*« L'formateur n'a pas pour mission d'obtenir des apprenants qu'ils apprennent, mais bien de faire en sorte qu'ils puissent apprendre. Il a pour tâche, non la prise en charge de l'apprentissage ce qui demeure hors de son pouvoir mais la prise en charge de la création de possibilité de l'apprentissage. »*

Cette citation de Chevallard (1984) exprime bien le rôle et la responsabilité du formateur. Une bonne façon de s'acquitter d'un tel rôle consiste à prévoir des activités d'apprentissage qui permettront à l'apprenant de réaliser la phase de performance. Ces activités peuvent être de deux types : les activités crayon-papier, au cours desquelles l'apprenant est amené à résoudre des problèmes de façon théorique, et les activités pratiques au cours desquelles l'apprenant réalise la performance souhaitée. Avant d'entreprendre l'étude des activités d'apprentissage, traitons d'abord des conséquences qu'elles exercent sur l'apprentissage.

**Pour réaliser la phase de performance, deux types d'activités :**

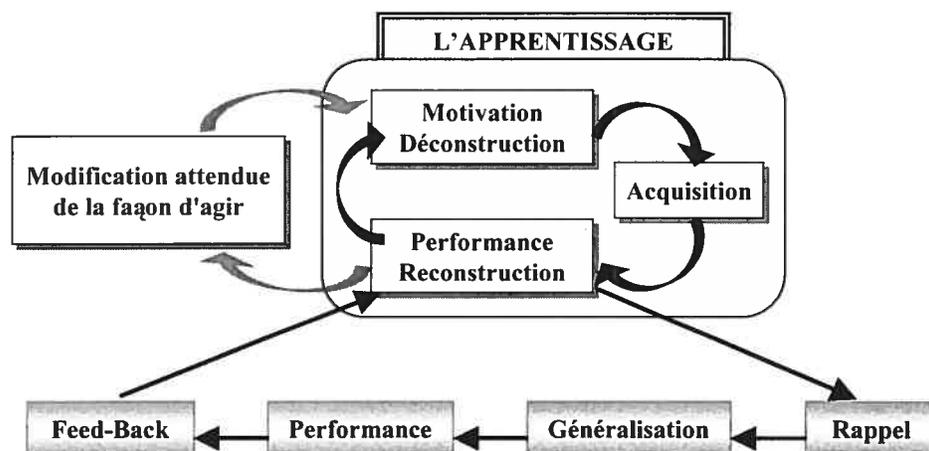
- Théorique
- Pratique

### 6.1 Retour sur l'apprentissage

Comme nous le présente la *Figure 15*, qui prend en référence la théorie de Gagné, la phase de performance comprend quatre étapes précises :

- ◆ Le rappel
- ◆ La généralisation
- ◆ La performance
- ◆ Le feed-back

Figure 15 – La phase de la performance



### Étape 1 – Le rappel

Le rappel des connaissances consiste à réactiver dans la mémoire à court terme les connaissances nécessaires à la réalisation de la performance. Cette étape s'effectue en deux temps, soit le repérage et le retrait. C'est d'ailleurs ce qui distingue une activité de codification d'une activité d'apprentissage. L'activité de codification s'effectue sans utilisation de la mémoire à long terme, alors que l'activité d'apprentissage exige un premier exercice intellectuel qui permet à l'apprenant de repérer et de réactiver les connaissances nécessaires à l'exécution de la tâche.

### Étape 2 – La généralisation

La généralisation s'effectue par l'adaptation des connaissances mémorisées pour une nouvelle situation de travail. Cette adaptation des connaissances qui permet à l'apprenant de résoudre adéquatement les problèmes qui lui sont au cours de l'activité d'apprentissage. Par exemple, un apprenant capable d'identifier les composantes d'une autopompe sur plusieurs modèles devrait être en mesure de faire fonctionner tous ces modèles. Il a donc généralisé. En revanche, un apprenant qui a appris à tirer sur un levier situé dans le coin gauche au lieu d'utiliser un amorceur ne pourra faire fonctionner un autre modèle d'autopompe. Or, il n'est pas nécessairement en mesure de généraliser.

### Étape 3 – La performance

La de performance se définit comme la réalisation de l'objet d'apprentissage. Si nous demandons à un apprenant d'identifier sur un schéma les différentes composantes de l'autopompe, celui-ci devra prendre un crayon et nommer par écrit les différentes composantes de l'appareil. Lors d'une activité pratique, on peut demander à un apprenant

de faire fonctionner une pompe pour résoudre un problème de feu. Le formateur observe l'apprenant mais il doit absolument le laisser se débrouiller, car c'est à lui de performer. Si l'apprenant n'est pas en mesure de réaliser l'opération, c'est qu'il a un problème d'apprentissage. Si le formateur donne la réponse à la question ou réalise l'opération à sa place, il ne permet pas à l'apprenant de réaliser l'apprentissage.

#### **Étape 4 – Le feed-back**

Le de feed-back est réalisé lorsqu'un jugement est porté sur le geste posé en performance. Le geste est-il correct? L'apprenant a-t-il commis des erreurs? Le feed-back doit être fait par le formateur, car l'apprenant est mal placé pour s'auto-évaluer. De plus, le feed-back permet à l'apprenant de corriger immédiatement ses erreurs.

## **6.2 Les composantes essentielles d'une activité d'apprentissage**

Le plan de cours aura permis de déterminer les activités d'apprentissage que l'apprenant doit compléter pour réaliser son apprentissage. Il s'agit maintenant de les concrétiser, ce qui s'avèrera l'opération la plus difficile du travail de planification. Il vous faut décrire des activités qui permettront à l'apprenant de mettre en pratique les connaissances acquises. Les activités d'apprentissage doivent se distinguer des activités de codification. Si la présentation est identique, leurs buts diffèrent. L'activité d'apprentissage doit amener l'apprenant à réaliser la troisième phase de l'apprentissage, c'est-à-dire la performance. Pour ce faire, vous devez reprendre les activités présentées dans le plan de cours et les concrétiser. Il faut se rappeler que les activités d'évaluation formative s'inscrivent font partie intégrante des activités d'apprentissage. À titre d'exemple, prenons la situation suivante : *Alimenter des jets d'attaque*.

- ♦ Si vous demandez à l'apprenant de calculer sur une feuille de papier les pertes de charges pour différents jets, il s'agit d'une activité d'apprentissage de type papier-crayon qui suppose le du rappel et la généralisation.
- ♦ Si, pour la même situation, vous demandez d'alimenter un jet d'attaque à partir d'une autopompe, l'activité en est une activité pratique, et elle suppose le rappel, la généralisation et la performance.

Il est intéressant et profitable pour l'apprenant que le formateur gradue ses activités d'apprentissage compte tenu des étapes de l'apprentissage. Ainsi, dans un premier temps, les activités planifiées devraient permettre de corriger les erreurs de mise en mémoire et les erreurs de

**L'activité d'apprentissage doit guider l'apprenant vers la phase de performance.**

généralisation, et de la même façon corriger ensuite les erreurs de performance.

Lorsqu'on prépare les activités d'apprentissages, il est nécessaire de considérer les trois éléments suivants :

- ♦ La performance attendue
- ♦ Les directives
- ♦ La mise en situation

 Voir l'exemple à l'Annexe 3, page 97.

Comme vous avez pu le constater dans cet exemple, il ne s'agit pas de présenter l'ensemble des éléments d'une activité d'apprentissage de façon mécanique. La performance attendue est divisée en trois étapes de travail, les directives suivent chacune de ces étapes, et la mise en situation a été présentée au début de la description de l'activité. Dans certains cas, les directives seront présentées avant la mise en situation. Si les composantes sont essentielles, la mise en forme, quant à elle, répond aux besoins de l'activité d'apprentissage.

### 6.1.1 La performance attendue

Au début de chaque activité, l'apprenant devrait être informé du ou des apprentissages qu'il devra réaliser. Prenons l'objectif *Se diriger vers les lieux d'intervention*. Il est indiqué dans le plan de cours que la première pratique sert à développer la séquence de démarrage. La performance attendue va comme suit : *Réaliser une séquence de démarrage d'un véhicule d'urgence*. Une fois la performance identifiée, il est plus facile pour l'apprenant et le formateur d'en assurer le déroulement.

---

---

## Activité 6.1

À partir de l'Annexe 3, pouvez-vous décrire la performance attendue?

**Réponse**

---

---

---

---

---



### 6.1.2 Les directives

Durant le déroulement d'une activité, l'apprenant doit-il suivre une directive particulière? Une directive peut relever de la santé et de la sécurité du travail. Ex : Durant le déroulement de la manœuvre, la personne devra respecter un périmètre de trois mètres autour de l'apprenant qui manipule l'outil. Une directive peut également être d'ordre organisationnel. Ex: Avant de procéder à l'étape 5 du travail, faire corriger les étapes 1 à 4. Il faut se rappeler que la directive sert à délimiter le contexte dans lequel se déroule l'activité.

---

---

### Activité 6.2

À partir de l'Annexe 3, pouvez-vous résumer les directives?



#### Réponse

---

---

---

---

---

---

---

---

### 6.1.3 La mise en situation

L'activité d'apprentissage doit contextualiser la performance. Il faut donc placer l'apprenant dans une situation de travail qui se rapprochera le plus possible de celle qu'il vivra sur le marché du travail. C'est la mise en situation qui favorisera la contextualisation de la performance. Prenons le cas du positionnement d'un véhicule pour une intervention portant sur des marchandises dangereuses. Dans un optique de validité une pratique sur le positionnement doit placer l'apprenant dans une situation d'intervention. La mise en situation fait partie intégrante de l'activité. Pour les activités papier-crayon, la mise en situation est présentée dans le descriptif de l'activité. Pour les activités pratiques, la mise en situation est présentée juste avant l'exécution de la manœuvre.

## Activité 6.3



À partir de l'annexe 4, pouvez-vous résumer la mise en situation?

**Réponse**

---



---



---



---



---

Voici un aide mémoire utile pour la description de vos activités.

**Figure 16 – Les composantes essentielles d'une activité d'apprentissage**



## 6.3 Les composantes supplémentaires

### 6.1.1 Les connaissances préalables

Pour certaines activités pratiques, il est préférable de déterminer les connaissances en relation avec la performance à réaliser. L'apprenant pourra ainsi se préparer adéquatement en vue de l'activité pratique. Pour les activités papier-crayon, l'apprenant pourra revenir facilement aux connaissances impliquées dans l'activité s'il éprouve certaines difficultés. Cette façon de faire permet de bien définir une activité au regard des connaissances mises en jeu.

### 6.1.2 Les critères particuliers de performance

Toute activité doit permettre à l'apprenant de réaliser une nouvelle tâche. Il est préférable de déterminer ce sur quoi sa performance sera apprécié et de le signaler à l'apprenant dès le départ. Ainsi, le formateur et l'apprenant se trouveront sur le terrain quand viendra le temps de

procéder à l'analyse de la performance. Les critères particuliers de performance sont des éléments que nous voulons voir se produire pendant le déroulement de l'activité. Il s'agit de reprendre un critère de performance et au besoin de le préciser.

**Exemple :**

Pour la pratique sur la séquence de démarrage d'un véhicule d'urgence, le critère de performance étant, exécution adéquate de la séquence, les critères particuliers pourraient se lire ainsi :

1. Connaissance de la séquence de démarrage
2. Ajustement adéquat des équipements
3. Respect de la séquence de démarrage du véhicule.

Une activité devrait couvrir une situation de travail impliquant un maximum de cinq nouveaux critères.

les activités d'apprentissage constituent la partie de la formation qui est la plus susceptible de subir des modifications. Même si les connaissances présentent dans vos notes de cours ne changent pas, il arrive fréquemment qu'il soit nécessaire de modifier les activités d'apprentissage. Par exemple, l'acquisition de nouveau matériel, le remplacement d'un appareil et votre expérimentation, sont des éléments qui peuvent vous amener à modifier certaines de vos activités.

**Les activités d'apprentissage constituent la partie de la formation qui est la plus susceptible de subir des modifications**

---

---

## Chapitre 7. LA MESURE ET L'ÉVALUATION

---

---

### *Objectifs*

À la fin de l'étude de ce chapitre vous serez capable de :

- ◆ Définir le rôle de la mesure et évaluation.
- ◆ Distinguer l'évaluation formative et l'évaluation sommative.
- ◆ Bâtir un instrument de mesure pour une évaluation de connaissance pratique.
- ◆ Bâtir un instrument de mesure pour une évaluation pratique.

La mesure et l'évaluation ont pour fonction de confirmer si les apprentissages fixés par les objectifs d'apprentissage ont été réalisés ou non. Comme vous pouvez le constater, l'expression « mesure et évaluation » contient deux termes distincts qui font référence à deux grands concepts. La **mesure** regroupe les actions de cueillette de données, et elle s'effectue à l'aide d'instruments de mesure. Quant à **l'évaluation**, elle concerne les actions d'interprétation des résultats recueillis par la mesure. Le rôle du formateur consiste à bâtir le matériel nécessaire à la mesure, à l'administrer et à évaluer les apprentissages des apprenants. Ce chapitre a pour objectif de vous sensibiliser à la réalité de la mesure et de l'évaluation, et de présenter les différents outils que vous pourrez utiliser pour réaliser la mesure et les différents types d'évaluation. Il faut cependant être conscient de la complexité de la mesure et de l'évaluation en formation professionnelle, et bien réaliser que ce chapitre ne fait qu'effleurer cette réalité.

### 7.1 L'éthique du formateur

Avant d'aborder l'aspect technique de la mesure et de l'évaluation, il est important de s'attarder brièvement sur le rôle de la mesure et de l'évaluation, et de souligner votre responsabilité en tant qu'évaluateur. Prenons la situation suivante :

*« Pierre termine sa formation, mais, pour des raisons hors de votre contrôle, il n'a pas atteint les objectifs d'apprentissage fixés par le programme de formation. Pierre est un bon pompier, et vous jugez qu'il mérite de continuer d'agir à ce titre. Vous indiquez sur sa fiche qu'il a réussi sa formation. »*

Nommez deux conséquences de ce geste?

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

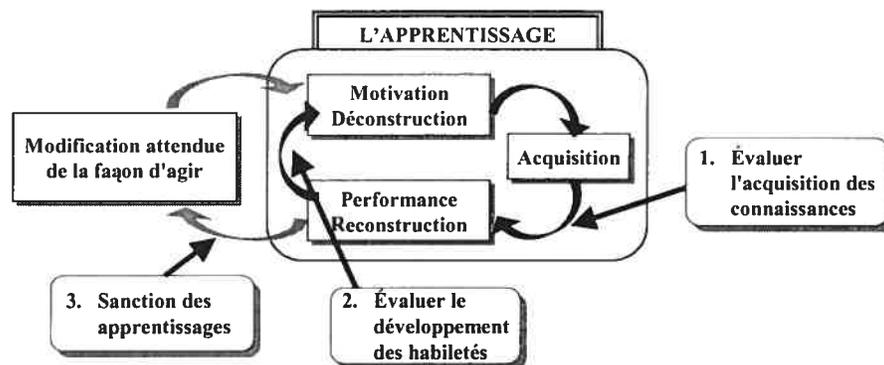


La plupart de vos réponses sont certainement d'ordre éthique. L'éthique fixe des règles de valeurs et explicite le rôle et les responsabilités du formateur en regard de ses actions. Dans la situation présentée, il faut retenir que Pierre n'a pas atteint les objectifs fixés, et que c'est cette réalité qui fixe les règles à adopter. Pour respecter l'éthique de la mesure et de l'évaluation, l'évaluateur doit porter un jugement d'échec et la fiche d'évaluation devrait indiquer l'échec de Pierre. Quelles sont les conséquences de votre geste? Elles peuvent être multiples. Premièrement, que dire de la sécurité des collègues de travail de Pierre? Si Pierre n'a pas réalisé tous les apprentissages, devient-il par le fait même un danger pour ses collègues de travail? Deuxièmement, comment justifier les efforts des autres participants à la formation? Si l'évaluateur écrit que Pierre a réussi la formation, il commet une injustice à l'égard de ceux qui ont atteint les objectifs. Troisièmement, quelle est notre responsabilité à l'égard de la valeur du diplôme décerné? La diplomation consiste à certifier à l'employeur, et par le fait même à la communauté québécoise, que les pompiers sont aptes à accomplir leur travail. En tant qu'agent de cette certification, le formateur joue un rôle important dans la valeur du diplôme.

## 7.2 La mesure et évaluation en regard de l'apprentissage

Quand devons-nous réaliser la mesure et l'évaluation? Pour répondre à cette question, revenons au modèle d'apprentissage que nous avons présenté au chapitre 1 (*Figure 2*, page 10). À partir de ce modèle, nous pouvons clairement reconnaître trois moments précis (*Figure 17*) durant lesquels le formateur doit intervenir pour évaluer le développement de l'apprentissage ou en sanctionner l'aboutissement.

Figure 17 – L'évaluation des apprentissages



En observant la *Figure 17*, il est possible de distinguer deux grandes catégories de mesures et d'évaluations. La première catégorie se rapporte aux deux premiers événements du modèle d'apprentissage, soit « l'évaluation de l'acquisition des connaissances » et « l'évaluation du développement des habiletés lors de la performance », dans lesquels s'enracine notre rôle d'évaluateur en regard de l'apprentissage. Ce type d'évaluation est communément appelé évaluation formative. Elle consiste à porter un jugement sur le développement des apprentissages souhaités au cours de la formation. Quant à la seconde catégorie, elle porte sur le troisième événement et consiste à sanctionner les apprentissages. Nous appelons cet événement l'évaluation sommative.

**Le rôle du formateur consiste à juger si l'apprenant a atteint ou non l'objectif d'apprentissage fixé dans le programme.**

En tant que formateur, le fait que vous fassiez de l'évaluation formative ou sommative ne change pas votre rôle. Celui-ci consiste à juger si l'apprenant a atteint ou non l'objectif d'apprentissage fixé dans le programme.

### 7.3 Instruments de mesure

Il existe deux grandes catégories d'instruments de mesure. La première est celle des épreuves théoriques. Elles se réalisent à l'aide d'instruments crayon papier, et elles demandent à l'apprenant de performer soit en produisant un travail, soit en répondant à un questionnaire. La seconde catégorie est celle des instruments d'évaluations pratique, qui se réalise au moyen d'épreuves pratiques. Durant ces épreuves, le formateur observe la réalisation de la performance de l'apprenant et lui accorde une note. Cette partie du travail vous présentera une façon de planifier et d'encadrer tant une épreuve pratique que théorique.

Un instrument de mesure ne s'improvise pas. Il doit permettre une évaluation juste et équitable des apprenants inscrits à votre formation. Tout comme la réalisation du design pédagogique, la production de l'instrument de mesure nécessite une première étape de réflexion qui se

concrétise dans un « plan d'évaluation ». Ce plan fixe les grandes lignes des éléments à évaluer et l'importance relative qu'il est nécessaire d'apporter à chacun d'eux. Le fondement de ce plan se trouve dans l'objectif de la formation sous la rubrique « critères de performance ». Voici un exemple de production d'un plan d'évaluation à partir d'un objectif de formation.

### Objectif de la formation

#### Énoncé

*À l'issue de la formation, les membres de la brigade exécuteront des opérations de ventilation lors de l'attaque initiale.*



#### Contexte de réalisation

- ♦ Pour des incendies de bâtiment
- ♦ À l'aide de l'équipement du service
- ♦ À partir des directives du service

#### Critères de performance

- ♦ Respect des méthodes d'attaque initiale et de ventilation
- ♦ Respect de la limite des équipements de protection personnelle
- ♦ Rôle adéquat au sein de l'équipe de travail

PRÉSENTATION DES CRITÈRES	%	T/P
Respect des méthodes d'attaque initiale et de ventilation	60	T et P
Respect de la limite des équipements de protection personnelle	20	P
Rôle adéquat au sein de l'équipement de travail	20	P

Comme l'illustre cet exemple, notre plan d'évaluation fixe l'importance relative de chacun des critères et précise les intentions quant à l'instrument à utiliser. Nous remarquons que le premier critère se voit attribuer la majeure partie des points, ce qui est normal dans cette situation, car l'objectif de la formation est de réaliser une opération de ventilation lors de l'attaque initiale. De plus, vous remarquerez que pour chacun des critères, nous avons choisi le type d'instrument (T pour *théorique* et P pour *pratique*). En formation professionnelle, l'accent est mis sur l'évaluation pratique. L'évaluation théorique ne portera que sur, certains critères particuliers.



## Activité 7.1

Pour l'objectif suivant, pouvez-vous compléter le plan d'évaluation?

### Énoncé

*Se déplacer dans une atmosphère chargée de chaleur et de fumée.*

### Contexte de réalisation

- ♦ À l'aide de la tenue intégrale de lutte contre les incendies
- ♦ À l'aide d'un appareil respiratoire autonome

### Critères de performance

- ♦ Vérification adéquate de l'intégrité de la surface
- ♦ Respect des méthodes de déplacement
- ♦ Utilisation adéquate des mains
- ♦ Respect du centre de gravité

### PLAN D'ÉVALUATION

CRITÈRES DE PERFORMANCE	%	T/P
Vérification adéquate de l'intégrité de la surface		
Respect des méthodes de déplacement		
Utilisation adéquate des mains		
Respect du centre de gravité		

Le plan d'évaluation peut revêtir plusieurs formes, mais il présente toujours les éléments à évaluer et il décrit comment le faire. À titre d'exemple, vous trouverez en annexe les tableaux préparés par l'ÉNPQ (page 100) et le MELS (page 101).

## 7.4 Construction d'une épreuve théorique

Il existe plusieurs types d'épreuves théoriques. Nous pouvons cependant les regrouper en deux grandes catégories : les questionnaires d'examen et les travaux. Dans ces types d'épreuves, l'apprenant doit démontrer qu'il maîtrise ses apprentissages en produisant un travail intellectuel, et le questionnaire théorique ou le travail doit servir d'outil pour nous permette de juger ce travail. Et rappelez-vous que l'évaluation doit demeurer juste et équitable, et que, pour ce faire, votre questionnaire ou le travail que vous préparez doivent être réalisés avec minutie et professionnalisme.

### 7.1.1 Grille de correction d'un travail

Sur quels points et sur quelles idées le travail devrait-il porter? La grille de correction sert à les identifier et à leur accorder une valeur au regard de l'ensemble du travail. Votre grille peut revêtir plusieurs formes et elle est particulièrement appropriée pour encadrer et confirmer la réflexion de l'apprenant.

#### Exemple pour le plan d'évaluation suivant

Énoncé de l'objectif d'apprentissage :

*Définir son rôle et ses responsabilités en SST*



CRITÈRES DE PERFORMANCE	%	T/P
1. Description exacte des conséquences d'un accident de travail	30	T
2. Explications justes de comportements à adopter en regard du travail de pompier	30	T
3. Définition précise des problématiques spécifiques de santé et sécurité comme pompier	40	T

#### *Grille de correction*

DESCRIPTION DES CRITÈRES PERFORMANCE	NOTE	TOTAL
1. Description exacte de l'impact d'un accident de travail		/30
• Sur la santé	/10	
• Sur la famille	/10	
• Sur l'emploi	/10	
2. Explications justes des comportements à adopter en regard du travail de pompier		/30
• Des activités de travail de caserne	/10	
• Des activités de travail sur une scène d'incendie	/10	
• Lors des déplacements	/10	
3. Définition précise des problématiques spécifiques de santé et sécurité comme pompier		/40
• Lors d'événements mettant en cause des matières dangereuses	/10	
• Lors d'événements comportant l'effondrement du bâtiment	/10	
• Lors d'intervention de sauvetage spécialisé	/20	
<b>TOTAL</b>		<b>/100</b>

Comme vous pouvez le remarquer, cette grille reprend les critères de performance; elle les définit et fixe les règles, tant pour l'apprenant que pour le formateur.

### 7.1.2 Construction d'un questionnaire d'examen

La construction d'un questionnaire d'examen doit respecter une certaine méthodologie. Nous pouvons déterminer trois grandes étapes lors de la construction d'un questionnaire, la planification du questionnaire, la formulation des questions et l'encadrement de la réponse.

#### A. Planification du questionnaire

La première étape consiste à identifier les sujets sur lesquels il faut poser des questions à partir des critères de performance. Ensuite, il s'agit de déterminer le nombre de questions à poser pour chaque sujet. Cette façon de faire permet d'encadrer la réalisation du questionnaire.

#### Exemple pour l'évaluation du plan d'évaluation suivant

Énoncé de l'objectif d'apprentissage :

*Analyser la situation d'intervention.*



CRITÈRES DE PERFORMANCE	%	T/P
1. Reconnaissance précise des risques pour les personnes et les biens	35	T
2. Prise en compte des caractéristiques du bâtiment	20	T
3. Prise en compte de l'évolution de l'incendie	20	T
4. Repérage précis des ouvertures naturelles	25	T

*Tableau d'analyse du questionnaire*

CRITÈRES DE PERFORMANCE	%	N DE Q
1. Reconnaissance précise des risques pour les personnes et les biens	35	7
2. Prise en compte des caractéristiques du bâtiment	20	4
3. Prise en compte de l'évolution de l'incendie	20	4
4. Repérage précis des ouvertures naturelles	25	5

Comme vous le remarquez dans cet exemple, le tableau d'analyse du questionnaire reprend chaque critère de performance et, pour chacun

d'eux, détermine le nombre de questions à préparer pour construire le questionnaire. Par ailleurs, il faut établir un lien entre le pourcentage attribué à chaque critère et le nombre de questions. Il ne s'agit pas de faire une relation mathématique simple; cependant un critère dont le pourcentage est élevé devrait se traduire par un plus grand nombre de questions afin de l'évaluer adéquatement.

## Activité 7.2

Énoncé de l'objectif d'apprentissage :

*Se diriger sur les lieux d'intervention*

CRITÈRES DE PERFORMANCE	%	T/P
1. Définition juste de l'itinéraire	15	T
2. Respect des règles de conduites et de conduites d'urgence	50	P
3. Repérage précis des points d'eau	10	T
4. Positionnement adéquat du véhicule d'incendie	25	T

À l'aide du tableau de planification précédent, remplir le tableau d'analyse du questionnaire suivant :

CRITÈRES DE PERFORMANCE	%	N DE Q
1. Définition juste de l'itinéraire	15	
2. Repérage précis des points d'eau	10	
3. Positionnement adéquat du véhicule d'incendie	25	

### B. Formulation des questions

La formulation des questions doit répondre à trois règles de base :

- ♦ La question porte sur des connaissances pratiques
- ♦ L'énoncé présente une action claire
- ♦ La question donne lieu à une réponse univoque

#### *Question de connaissance pratique*

Depuis quelques années, la formulation des questions a beaucoup évolué. Il est maintenant d'usage de formuler les questions de façon à vérifier la

capacité des apprenants à réaliser la performance. Ce type de questions s'appelle *questions de connaissance pratique*. Prenons l'exemple suivant :

Pour le critère de performance « Reconnaissance des indices utiles à l'intervention lors de la réception d'un appel d'urgence », voici les deux types de formulation possibles :

#### *Question de connaissance*

- ♦ **Nommez cinq indices utiles à l'intervention lors de la réception d'un appel d'urgence?**

#### *Question de connaissance pratique:*

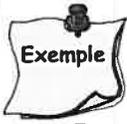
- ♦ Vous recevez un appel d'incendie le mercredi 16 octobre 2005, à 14 h.
- ♦ Rendez-vous au 33, rue Boucher, pour un incendie dans une école secondaire.
- ♦ **Quels sont les indices utiles à l'intervention?**



Comme vous pouvez le remarquer, la question de connaissance demande cinq indices. Dans ce cas, l'apprenant n'a pas à déterminer les indices utiles. Ce type de questions convient parfaitement pour vérifier les connaissances, et il peut être utilisé pour vérifier la codification chez les apprenants. Dans la question de connaissance pratique, vous remarquerez que l'apprenant doit sélectionner les indices pertinents parmi une série d'indices transmis lors de la communication de l'appel. C'est d'ailleurs ce qui caractérise une question de connaissance pratique. À partir de la mise en situation représentant une situation de travail, l'apprenant doit mettre en pratique ses connaissances. Lors de la rédaction de votre questionnaire, vous devez permettre à l'apprenant de démontrer sa capacité à réaliser la fonction de travail. C'est pourquoi vous devez, au moins à une reprise, produire des questions de connaissances pratiques.

#### *Énoncé présentant une question claire*

Il peut vous sembler évident qu'une question se doit d'être formulée clairement. Pour ce faire, il est conseillé de commencer par formuler l'action souhaitée par l'apprenant. Que voulez-vous que l'apprenant réalise pour démontrer sa compétence? Une fois cette action définie, vous pourrez l'encadrer par la mise en situation. Cette façon de faire permet d'obtenir une question claire.



À partir du guide CANUTEC, indiquez la classe de marchandise mise en cause dans l'appel ci-dessous.

Rendez-vous au 9090, rue de l'Église, pour un incendie dans un magasin de piscines.

Dans cet exemple, l'action est claire. L'apprenant doit indiquer une classe de marchandises dangereuses, telle que définie dans le Guide d'urgence canadien sur les matières dangereuses. L'action est univoque.

### ***Question générant une réponse univoque***

C'est par le choix de votre mise en situation que vous pourrez justifier une réponse probable. Reprenons l'exemple précédent. Si la mise en situation est présentée ainsi : *Rendez-vous au 9090, de l'Église, pour un incendie dans un Canadian Tire*, vous n'obtiendrez probablement pas une action univoque des apprenants. L'action reste la même, identifier la classe de matières dangereuses, mais un commerce comme un Canadian Tire peut vendre des matières dangereuses de classe 1 (les feux d'artifices), de classe 2 (le propane camping), etc. Il est donc difficile de donner une réponse univoque. Un commerce de piscines vend du chlore pour les piscines, c'est-à-dire une matière dangereuse de la classe 5. Ce magasin peut aussi vendre des matières dangereuses d'une autre classe. Mais la plupart des pompiers font le lien piscine = chlore.

---



---

## **Activité 7.3**

Pour le critère de performance suivant : Détermination de l'itinéraire pour accéder au lieu d'intervention

1. Rédiger une question de connaissance

---



---



---



---

2. Rédiger une question de connaissance pratique

---



---



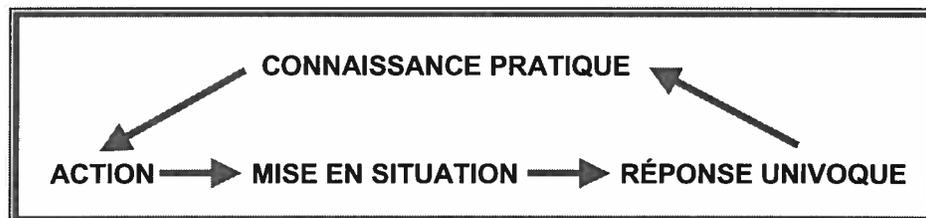
---



---

Voici un petit modèle (*Figure 18*), qui vous permettra de retenir les trois éléments nécessaires à la formulation de vos questions.

**Figure 18 – Formulation d'une question de connaissance pratique**



### **C. L'encadrement de la réponse**

Pour certaines situations, il est préférable de suggérer des réponses aux apprenants pour en faciliter l'évaluation. C'est ce que nous appelons une question objective. Ces questions ne laissent aucune place au correcteur dans l'interprétation de la réponse. Les questions objectives se subdivisent généralement en trois catégories :

- ♦ Le vrai ou faux
- ♦ Le choix multiple
- ♦ La question à appariement (association d'idées)

Ce type de question nécessite une réflexion importante et sa formulation doit respecter des règles précises. C'est pourquoi, si un jour vous devez construire un questionnaire contenant des questions objectives, il serait opportun de consulter un spécialiste de la mesure et de l'évaluation, car il est facile de biaiser le résultat des apprenants par des questions mal conçues.

## **7.5 Construction d'une épreuve pratique (grille d'observation)**

La grille d'observation permet de recueillir des renseignements pendant que le candidat accomplit sa performance. Il s'agit d'un instrument très bien adapté pour évaluer des critères de performance qui doivent l'être au moyen d'une épreuve pratique. La conception de la grille, et son utilisation, demande une approche très rigoureuse de la part du formateur. La conception d'une grille d'observation peut vous sembler plus simple que la production d'un questionnaire, mais vous constaterez rapidement qu'une grille mal conçue entraîne des problèmes majeurs d'évaluation.

Voici un exemple de grille d'observation pour un objectif de formation traitant de la ventilation :

**Tableau 3 – Grille d'observation**

OBSERVATIONS ET JUGEMENTS	NOTE
1. Application des techniques d'installation relatives au matériel de ventilation <ul style="list-style-type: none"> <li>• A choisi un endroit approprié pour l'installation de l'équipement</li> <li>• A sélectionné l'équipement nécessaire au montage</li> <li>• A utilisé des techniques appropriées pour l'installation</li> </ul>	/15
2. Application des techniques de ventilation <ul style="list-style-type: none"> <li>• A choisi adéquatement l'entrée et la sortie</li> <li>• A déterminé avec précision le ratio entrée/sortie</li> <li>• A appliqué adéquatement la technique</li> </ul>	/10
3. Application des techniques de nettoyage et de rangement <ul style="list-style-type: none"> <li>• A choisi la solution appropriée</li> <li>• A respecté les techniques de nettoyage</li> </ul>	/10
4. Respect des normes de santé et sécurité au travail <ul style="list-style-type: none"> <li>• A respecté les normes de santé et de sécurité du travail</li> </ul>	/5

Comme vous pouvez le remarquer par cet exemple, la rédaction d'une grille reprend l'ensemble des critères de performance et précise l'action à observer. Plus les précisions seront pertinentes et complètes, plus il vous sera facile de porter votre jugement.

### Activité 7.4

Précisez le critère de performance suivant : *Application correcte des techniques d'établissement de tuyaux.*

---



---



---



---



---



Comme vous avez pu le constater, la mesure et l'évaluation constituent une tâche complexe, qui doit être réalisée avec beaucoup de professionnalisme. Cependant, si vous travaillez pour une organisation scolaire ou comme formateur pour l'ENPQ, vous aurez à votre disposition des instruments déjà conçus, ce qui vous permettra de vous acquitter adéquatement de votre rôle. Toutefois, vous devrez prendre le temps de bien vous familiariser avec les documents de façon à réaliser des activités de mesure et évaluation dans le respect des apprenants et des organisations qui vous emploient.

# Annexe 1

## PLAN DU PROJET DE FORMATION POUR LE LOGICIEL EXCEL

**Présenté à :** Directeur du service des incendies

**Réalisé par :** Jean Lacroix

**Le :** 20 avril xxx

### 1. Les besoins de formation

Conformément à la nouvelle politique de la municipalité, à partir du 15 novembre 2006, l'ensemble des opérations du service concernant le traitement des données et la production des rapports d'activités seront effectuées avec le logiciel Excel de Microsoft.

L'implantation de ce logiciel entraînera des modifications dans les opérations de saisie des données et dans la production des rapports. Les méthodes d'utilisation du nouveau logiciel sont très différentes des méthodes utilisées actuellement pour la réalisation de ces opérations.

Le but de la formation est de permettre à l'ensemble des pompiers et officiers d'apprendre à se servir convenablement du nouveau logiciel.

### 2. Les connaissances impliquées dans la formation

L'implantation du nouvel environnement modifie les méthodes de travail entourant la saisie des données et la rédaction des rapports. La formation vise les nouvelles méthodes relatives à l'utilisation du logiciel Excel de la suite Office XP pour la saisie des données et la présentation des rapports.

### 3. La clientèle visée par la formation

Il y a six mois, lors de l'implantation du nouvel environnement informatique Microsoft, les pompiers ont suivi une formation de huit heures, mais ils n'ont reçu aucune formation spécifique pour l'utilisation du logiciel Excel.

La formation s'adresse à tous les pompiers et officiers. Par leurs expériences de travail, ils maîtrisent déjà un vocabulaire adéquat pour l'utilisation d'un environnement informatique. De plus, tous les pompiers et les officiers utilisent déjà un chiffrier électronique.

Les pompiers et les officiers ne voient pas la pertinence du virage technologique entrepris par la municipalité. Selon eux, l'environnement informatique Corel utilisant les logiciels Lotus et WordPerfect est parfaitement adapté à leurs besoins de travail. Ils s'interrogent sur la pertinence de ces changements.

#### 4. L'objectif de la formation

##### *Énoncé de l'objectif :*

- À l'issue de la formation, l'apprenant sera en mesure d'utiliser son nouvel environnement informatique.

##### *Contexte de réalisation :*

- Seul
- À l'aide du logiciel Excel
- Pour la saisie des données
- Pour la production des rapports d'activités

##### *Critères de performance :*

- Selon les règles de présentation des documents du service
- En utilisant les commandes prévues par le logiciel
- En respectant le temps attribué pour la tâche

#### 5. L'équipement nécessaire à la formation

- Un local avec sept ordinateurs équipés du logiciel Excel XP
- Un projecteur multimédia

#### 6. Le temps de formation

L'atteinte de l'objectif d'apprentissage par la clientèle ciblée dans le projet s'effectuera en deux parties :

- Une période de formation de 8 heures
- Une période de monitorat en situation de travail de 8 heures

## 7. Prévisions budgétaires du projet

Tableau 4 – Prévisions budgétaires d'un projet

<b>ÉQUIPEMENTS</b>		
■ Location d'un local de formation	100 \$/heure	800 \$
■ Location d'un projecteur multimédia	85 \$/jour	85 \$
<b>DOCUMENTATION</b>		
■ 30 guides d'utilisation du logiciel Excel	20 \$/guide	600 \$
<b>RESSOURCES HUMAINES</b>		
■ 8 heures de formation par groupe de 6	85 \$/heure	3 400 \$
■ 8 heures de monitorat pour chaque groupe de 6	40 \$/heure	1 600 \$
<b>COÛT DES POMPIERS ET OFFICIERS</b>		
■ 30 pompiers et officiers huit heures de formation	25 \$/heure	6 000 \$
<b>TOTAL</b>		<b>9 485 \$</b>

## **Annexe 2**

### **PLAN DE FORMATION**

### **PLAN DE COURS**

## **FORMATION DE 8 HEURES SUR LES VÉHICULES HYBRIDES**

**POUR LA SÉQUENCE DE FORMATION DU 8 MAI AU 8 JUIN**

*Plan de cours préparé par*

*Jean Lacroix*

## Objectif d'apprentissage

### Énoncé

À la suite de la formation, les pompiers devront appliquer la procédure opérationnelle relative à la décarcération.

### Contexte de réalisation

- ♦ Pour des véhicules hybrides
- ♦ Pour des situations de décarcération
- ♦ À l'aide de l'équipement d'intervention du service
- ♦ À partir de la directive opérationnelle du service
- ♦ À partir de la documentation technique des manufacturiers
- ♦ À partir de la documentation technique

### Critères de performance

- ♦ Respect de la tenue intégrale
- ♦ Respect de limite de l'équipement du service
- ♦ Identification adéquate des composantes du véhicule
- ♦ Application adéquate de la procédure d'intervention
- ♦ Respect de son rôle au sein de l'équipe

Tableau 5 – Contenus de cours

CONTENUS	ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	TEMPS
<p><b>Chapitre 1</b> <b>Retour sur les composantes d'un véhicule traditionnel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La motorisation</li> <li>■ La carrosserie</li> <li>■ Le système d'entraînement</li> </ul>	<p><b>Activité 1</b></p> <p>Pour cinq modèles, de voiture déterminez les composantes du véhicule.</p>	30 minutes
<p><b>Chapitre 2</b> <b>Les composantes d'un véhicule hybride</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La motorisation</li> <li>■ La carrosserie</li> <li>■ Le système d'entraînement</li> </ul>	<p><b>Activité 2</b></p> <p>À partir de la documentation des fabricants automobile, répertoriez les marques et les modèles de véhicule hybride sur le marché.</p> <p><b>Activité 3</b></p> <p>Pour chacun des modèles répertoriés à l'activité 2, distinguez les composantes et les particularités de chacun des véhicules.</p>	1 h
<p><b>Chapitre 3</b> <b>Les dispositifs de sécurité des véhicules traditionnel et hybride</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les coussins gonflables</li> <li>■ Les ceintures de sécurité</li> <li>■ Les tendeurs de ceintures</li> </ul>	<p><b>Activité 4</b></p> <p>Identifiez sur 5 modèles de voiture les dispositifs de sécurité, et décrivez les conséquences sur le travail du pompier lors de la décarcération.</p>	1 h
<p><b>Chapitre 4</b> <b>L'interprétation de la documentation technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les guides des fabricants automobile</li> <li>■ Le document Olmatro</li> <li>■ Les directives de SST du service</li> </ul>	<p><b>Activité 5</b></p> <p>A l'aide du guide d'Olmatro, identifiez les éléments particuliers de 10 modèles différents de véhicule.</p>	1 h
<p><b>Chapitre 5</b> <b>La procédure opérationnelle de décarcération</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le positionnement du véhicule d'intervention</li> <li>■ Les équipements de sécurité</li> <li>■ Le rôle de chacun des intervenants</li> </ul>	<p><b>Activité 6</b></p> <p>Exécutez des opérations de décarcération sur un véhicule hybride.</p>	4 h 30

## Annexe 3

### ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE 1

Vous travaillez comme chef aux opérations pour le service d'incendie de Pointe-à-Rocher. Cette petite municipalité accueille une population estivale importante. L'an dernier, pour une deuxième année consécutive, une personne est décédée dans les rapides de la rivière Des rochers. À la suite de cet événement, les élus municipaux ont décidé d'acheter du matériel de sauvetage nautique :

1. Une embarcation pneumatique, équipée d'un moteur hors bord de 25 forces
2. Du matériel de sauvetage nautique pour le sauvetage sur glace (cordes, habits)
3. Un « rescue alive » pour le sauvetage sur glace

Présentement, les pompiers du service n'ont aucune formation en sauvetage nautique, mais ils détiennent tous une carte de compétence d'opérateur d'embarcation nautique. Ils ont demandé à la municipalité une formation pour apprendre à se servir du nouveau matériel, mais la municipalité refuse de dépenser l'argent nécessaire pour assurer la formation.

#### Étape 1

Votre directeur vous demande d'analyser la situation et de déterminer s'il n'y aurait pas un besoin réel de formation.

Utilisez la feuille de travail 1 pour réaliser l'analyse du besoin de formation.

#### Étape 2

Félicitations! Votre directeur reconnaît votre beau travail. Il vous demande maintenant de poursuivre votre réflexion et de définir la situation de travail et les connaissances que devrait contenir une formation éventuelle.



Utilisez la feuille de travail 2 pour réaliser la situation de travail et les connaissances.

#### Étape 3

À l'heure actuelle, les 30 pompiers n'ont reçu aucune formation en sauvetage nautique. Il ont cependant achevé leur formation des huit



premiers modules du programme du ministère de l'Éducation. De plus la majorité des pompiers n'ont jamais réalisé de sauvetage sur plan d'eau.

Utilisez les feuilles de travail 3 *Analyse de la clientèle* et la feuille 4 *Rédaction d'un objectif de la formation*.

## Annexe 4

### ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE 2

Cette activité d'apprentissage consiste en un jeu de rôle. Elle se déroulera en trois volets :

1. Rencontrer le dirigeant, pour une collecte de données.
2. Analyser les variables de la formation.
3. Rédiger un plan de formation.

Votre rôle consiste à agir à titre de pompier capable de réaliser des activités de formation. Votre directeur vous confie un mandat.

#### **Mandat**

La semaine dernière, un début d'incendie a eu lieu dans un foyer pour personnes âgées. L'incendie se limitant à un contenant à déchet, il n'y a pas eu de blessés. À la suite de l'incendie, le dirigeant de l'établissement a pu constater que si l'incendie s'était propagé, l'évacuation du bâtiment aurait posé problème. La direction veut donc donner une formation aux employés de l'immeuble pour améliorer la procédure d'évacuation du bâtiment.

Votre directeur vous demande de rencontrer le directeur de l'établissement, Jules Larochelle, et de proposer un plan de formation.

#### **Tâches**

1. Rédiger un questionnaire pour la rencontre avec le dirigeant de façon à recueillir le plus de données possibles qui vous permettront de bien saisir la nature du problème de formation.
2. Remplir les feuilles de travail jointes pour analyser les variables de la situation pédagogique.
3. Produire le plan de formation. (Utilisez les acétates.)

## Annexe 5

### TABLEAU DE SPÉCIFICATION TIRÉ DU GUIDE D'ÉVALUATION DU MELS

*Tableau 6 – Comportement attendu : appliquer des techniques de ventilation*

OBJETS POSSIBLES	APP%	ÉV%	ASPECT OBSERVABLES OU THÈMES DE CONNAISSANCES	P/C <sup>1</sup>
Repérer les indices utiles à la ventilation sur une scène d'intervention	35	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les différentes phases du feu</li> <li>▪ Caractéristiques des bâtiments</li> <li>▪ Les ouvertures naturelles</li> </ul>	C
Choisir les techniques et les équipements de ventilation	35	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Justesse de l'analyse des indices</li> <li>▪ Techniques de ventilation et équipements</li> <li>▪ Choix des équipements</li> </ul>	CP
Ventiler le bâtiment	30	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emplacement des équipements</li> <li>▪ Application des techniques d'installation</li> <li>▪ Application des techniques de ventilation</li> <li>▪ Qualité de la ventilation</li> </ul>	P
Appliquer des techniques de ventilation		10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respect des règles de santé et sécurité du travail</li> </ul>	P

<sup>1</sup> P = Épreuve pratique C = Épreuve de connaissances pratique

## Annexe 6

### TABLEAU TIRÉ DU CADRE DE RÉFÉRENCE DE L'ENPQ

*Tableau 7 – Compétence :  
manœuvrer des équipements relatifs à l'eau*

CAPACITÉS VISÉES	EPT NFPA 1001 NFPA 472	CONDITIONS ET OBJET D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
2.1	5.5.4	Ayant revêtu la tenue de combat d'incendie : <i>Utiliser des tuyaux</i>	Faire en sorte de : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Différencier les types de tuyaux et les raccords</li> <li>▪ Réaliser un enroulement simple</li> <li>▪ Réaliser un rangement à plat</li> <li>▪ Transporter un tuyau sur l'épaule</li> <li>▪ Modifier un établissement de tuyaux</li> <li>▪ Appliquer les règles de santé et sécurité du travail</li> </ul>
2.2		Ayant revêtu la tenue de combat incendie : <i>Utiliser des accessoires</i>	Faire en sorte de : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Différencier les types d'accessoires</li> <li>▪ Utiliser une division-réduction avec retenue</li> <li>▪ Utiliser un collecteur d'alimentation</li> <li>▪ Utiliser une courroie d'amarre</li> <li>▪ Utiliser un étrangleur à tuyau</li> <li>▪ Utiliser des raccords tels que le double-femelle, le double-mâle ou le réducteur</li> <li>▪ Utiliser une clé à tuyau</li> <li>▪ Appliquer les règles de santé et sécurité du travail</li> </ul>

**Annexe C**

**Sécurité Incendie  
Cours 12  
Instruction II**

**Cahier des activités d'apprentissage**

## Activité d'apprentissage 1

Vous travaillez comme chef aux opérations pour le service d'incendie de Pointe-à-Rocher. Cette petite municipalité accueille une population estivale importante. L'an, dernier pour une deuxième année consécutive, une personne est décédée dans les rapides de la rivière Des rochers. Suite à cette événement les élus municipaux ont décidé d'acheter du matériel de sauvetage nautique:

- une embarcation pneumatique équipée d'un moteur hors bord de 25 forces;
- le matériel de sauvetage nautique pour le sauvetage sur glace (cordes, habits);
- un *rescue alive* pour le sauvetage sur glace.

Présentement les 30 pompiers du service n'ont aucune formation en sauvetage nautique mais chacun détient une carte de compétence d'opérateur d'embarcation nautique. Ils ont demandé à la municipalité une formation pour l'utilisation du nouveau matériel, mais la municipalité refuse d'investir les sommes requise pour la formation.

### Étape 1

Votre directeur vous demande d'analyser la situation et de déterminer s'il n'y aurait pas un besoin réel de formation.

*Utilisez la feuille de travail 1 pour réaliser l'analyse du besoin de formation.*

### Étape 2

Félicitations! Votre directeur reconnaît votre beau travail. Il vous demande maintenant de poursuivre votre réflexion et de définir la situation de travail et les connaissances que devrait contenir dans une formation éventuelle.

*Utilisez la feuille de travail 2 pour réaliser la situation de travail et les connaissances.*

### Étape 3

À l'heure actuelle les 30 pompiers n'ont reçu aucune formation en sauvetage nautique. Il ont cependant complété leur formation des 8 premiers modules du programme du ministère de l'Éducation. De plus la majorité des pompiers n'ont jamais réalisé de sauvetage sur plan d'eau.

*Utilisez les feuilles de travail 3 Analyse de la clientèle et la feuille 4 Rédaction d'un objectif de la formation.*

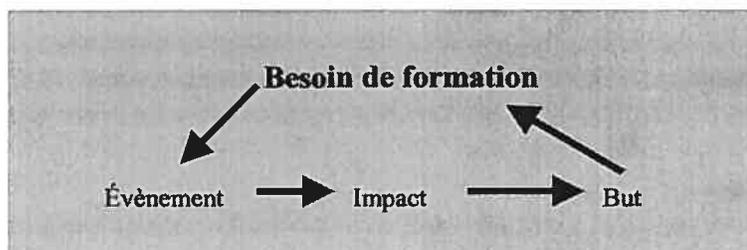
## Feuille de travail 1

### Définir les besoins de formation

Décrire l'événement déclencheur


Décrire l'impact de l'événement sur le travail


Décrire le but de la formation

## ***Feuille de travail 2***

### **Identifier les connaissances**

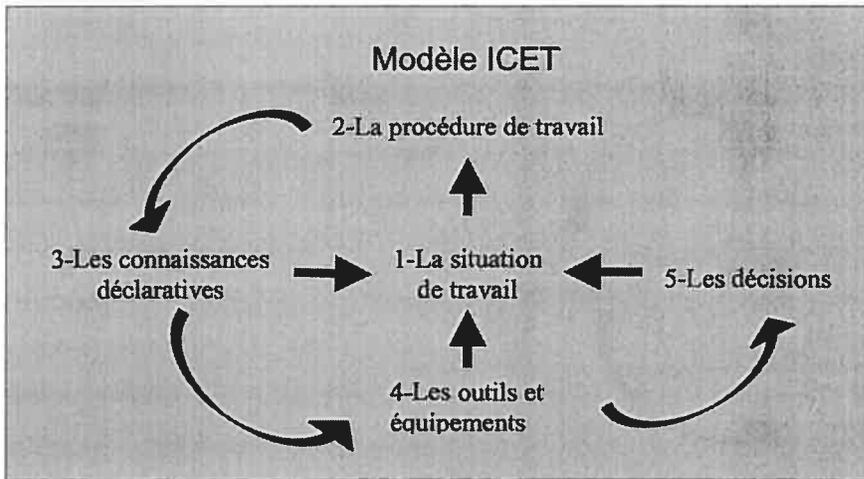
Décrire la situation de travail


Expliciter la procédure pour la réalisation du travail


Énumérer les connaissances scientifiques et techniques propre au travail


Énumérer les outils nécessaires à la réalisation du travail


Énumérer les décisions à prendre lors de la réalisation du travail

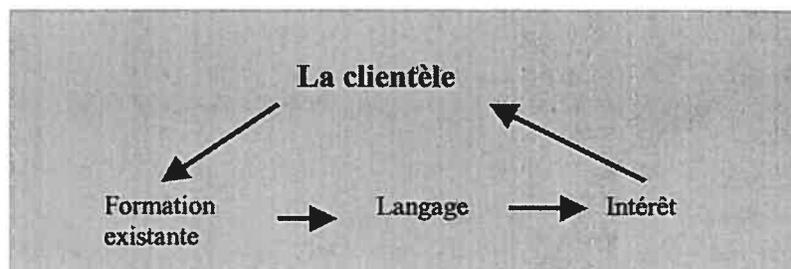
### Feuille de travail 3

#### Définir les caractéristiques de la clientèle

Décrire la formation des apprenants face au sujet de la formation


Expliquer les problèmes de communication possible lors de la formation


Décrire le type de participation attendue

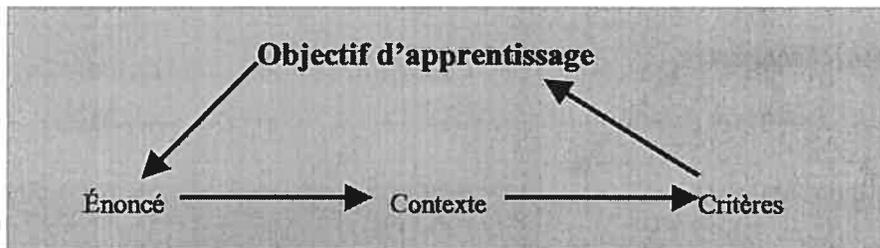
## Feuille de travail 4

### Rédiger l'objectif de formation

Énoncé de l'objectif(Quel changement est visé par la formation?)


Contexte de réalisation(Quel encadrement est visé par la formation?)


Critères de performance(Quelle performance sera observable suite à la formation?)

## Activité d'apprentissage2

Cette activité d'apprentissage consiste en un jeu de rôle. Elle se déroulera en trois volet:

- 1-Rencontre avec le dirigeant pour une cueillette de données.
- 2-Analyser les variables de la formation
- 3-Rédiger un plan de formation

Votre rôle consiste à agir à titre de pompier formateur.

Votre directeur vous confie un mandat.

### *Mandat*

Lors de la dernière semaine, un début d'incendie a eu lieu dans un foyer de personnes âgées. L'incendie se limitant à un contenant à déchet aucun blessé n'a été dénoté. À la suite de l'incendie, le dirigeant de l'établissement a pu constater que si l'incendie s'était propagée l'évacuation du bâtiment aurait été problématique. Elle veut donc donner une formation aux employés de l'immeuble pour améliorer l'évacuation du bâtiment.

Votre directeur vous demande de rencontrer le dirigeant Jules Larochelle et de proposer un plan de formation.

### *Tâches:*

- Rédiger un questionnaire pour la rencontre avec le dirigeant de façon à recueillir le plus de données possibles qui vous permettront de bien saisir la problématique de formation.
- Compléter les feuilles de travail jointes pour analyser les variables de la situation pédagogique.
- Produire le plan de formation (Utilisez les acétates)

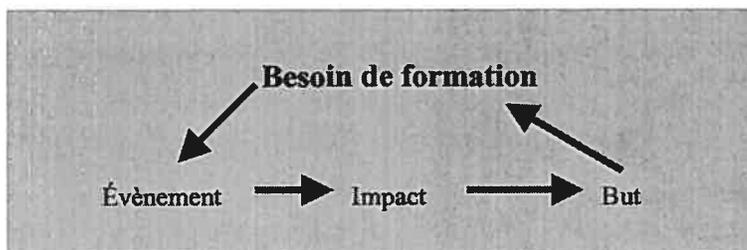
### Feuille de travail 1

#### Définir les besoins de formation

Décrire l'événement déclencheur


Décrire l'impact de l'événement sur le travail


Décrire le but de la formation

## ***Feuille de travail 2***

### **Identifier les connaissances**

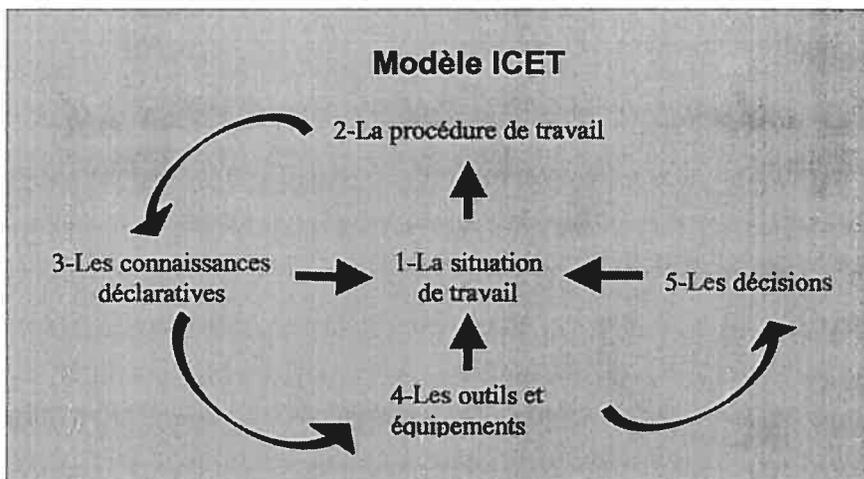
Décrire la situation de travail


Expliciter la procédure pour la réalisation du travail


Énumérer les connaissances scientifiques et techniques propre au travail


Énumérer les outils nécessaires à la réalisation du travail


Énumérer les décisions à prendre lors de la réalisation du travail

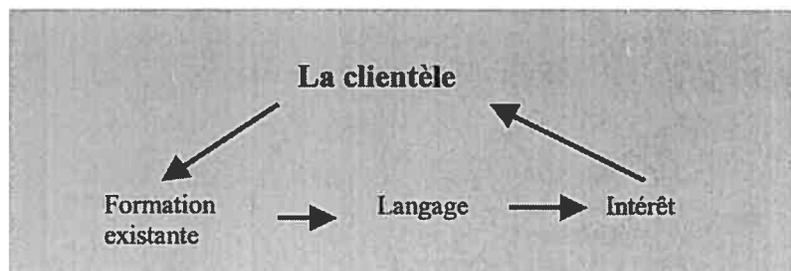
### Feuille de travail 3

#### Définir les caractéristiques de la clientèle

Décrire la formation des apprenants face au sujet de la formation


Expliquer les problèmes de communication pouvant survenir lors de la formation


Décrire le type de participation attendue

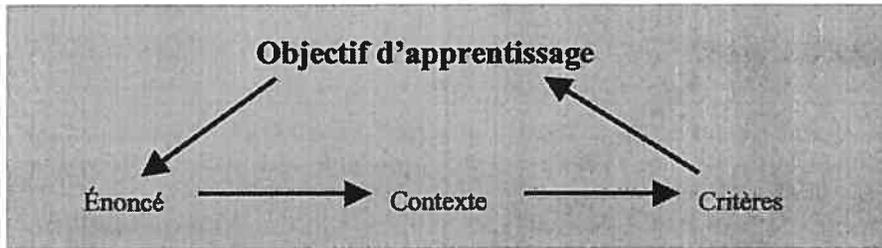
### Feuille de travail 4

#### Rédiger l'objectif de formation

Énoncé (Quel changement est visé par la formation?)


Contexte de réalisation (Quel encadrement est visé par la formation?)


Critères de performance (Quelle performance sera observable suite à la formation?)

## Activité d'apprentissage 3

Vous travaillez pour le service d'incendie de Pointe-à-la Croix. Le directeur du service a demandé au responsable de la formation de préparer une formation qui permettra une mise à niveau des pompiers et des officiers sur les opérations de ventilation au moment d'une attaque initiale. Il semble y avoir une différence importante dans la réalisation de la tâche et la compréhension de la fonction de la ventilation au moment d'une attaque initiale.

Suite à cette demande, le responsable de la formation a rédigé le plan de formation et il vous , les contenus nécessaires au cours.

### 1. *Connaissances impliquées dans la formation*

L'ensemble des connaissances a déjà été présenté aux pompiers et aux officiers. Néanmoins, la formation doit revenir sur les aspects techniques de ventilation et d'attaque.

### 2. *Objectif de la formation*

#### **Énoncé:**

Au terme de la formation, les membres de la brigade seront en mesure d'exécuter des opérations de ventilation lors de l'attaque initiale.

#### **Contexte de réalisation:**

- Pour des incendie de bâtiment
- À l'aide de l'équipement du service
- À partir des directives du service

#### **Critères de performance:**

- Respect des méthodes d'attaque initiale et de ventilation
- Respect de la limites des équipements de protection personnelle
- Rôle adéquat au sein de l'équipe de travail

### 3. *Analyse de la clientèle*

Les pompiers et les officiers ont déjà reçu de la formation sur la ventilation, dans leur programme de formation initiale. Cependant, les directives propres au service d'incendie n'ont jamais fait l'objet de formation officielle au service.

Le langage qui sera utilisé dans la formation a déjà été présenté à l'ensemble de la brigade mais sur les scènes d'intervention il semble y avoir confusion par les pompiers et les officiers au niveau de certains termes.

La formation répond à la demande des membres du comité de formation du service suite à l'incendie du 22 Roberge. Les pompiers ont alors constaté que le commandement des officiers et l'interprétation des directives par les pompiers étaient plus ou moins juste.

#### *4. Temps de la formation*

Le directeur a prévu une pratique mensuelle d'une durée de 4 heures pour la formation. Suite à une demande du directeur, la municipalité mettra à la disposition du service un bâtiment pour réaliser des simulations.

**Utilisez la feuille de travail suivante pour vous aider dans l'identification des contenus.**



## Activité d'apprentissage 4

En reprenant les éléments du plan de formation de Pointe-à-la Croix et en tenant compte des contenus identifiés pour le cours, rédigez la partie des activités d'apprentissage du plan de cours.

<b>Contenu</b>
<b>Chapitre 1 Rôles de la ventilation</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Retour sur les notions de ventilation</li><li>• Retour sur le concept de ventilation d'attaque</li><li>• Retour sur le concept de ventilation de protection et déblai</li></ul>
<b>Chapitre 2 Méthodes de ventilation d'attaque et leur rôle lors de l'intervention</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Retour sur la méthode de ventilation naturelle horizontale et verticale</li><li>• Retour sur la méthode de ventilation forcée hydrodynamique</li></ul>
<b>Chapitre 3 Ventilation et attaque initiale</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Concept de stratégie offensive</li><li>• Concept de synchronisation ventilation-attaque lors d'une stratégie offensive</li></ul>
<b>Chapitre 4 - Utilisation des outils lors d'opérations</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Outils manuels</li><li>• Outils mécaniques</li><li>• Utilisation des jets lors de la ventilation hydrodynamique</li></ul>

Pour vous aider dans la démarche, utilisez la feuille de travail suivante:



## Activité d'apprentissage 5

En reprenant les éléments du plan de formation de Pointe-à-la Croix, et en tenant compte des contenus et des activités d'apprentissage identifiés pour le cours, répartissez le temps

### Feuille de travail 7

Contenu	Activités d'apprentissage	Temps
<b>Chapitre 1 Rôles de la ventilation</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retour sur les notions de ventilation attaque et protection déblai</li> </ul>		
<b>Chapitre 2 - Méthodes de ventilation d'attaque</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retour sur la méthode de ventilation naturelle verticale et horizontale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour quatre problèmes d'incendie et expliquer comment établir la ventilation naturelle.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retour sur la méthode de ventilation forcée hydrodynamique</li> </ul>		
<b>Chapitre 3 - La ventilation et l'attaque initiale</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Concept de stratégie offensive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour deux situation d'incendie, identifier la stratégie à privilégier.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Concept de synchronisation ventilation-attaque lors d'une stratégie offensive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour trois situation d'intervention, déterminer le moment pour la réalisation de l'ouverture.</li> </ul>	
<b>Chapitre 4 Opérations de ventilation</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Outils manuels et mécaniques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manipuler les outils manuel et mécaniques</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation des jets lors de la ventilation hydrodynamique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évacuer la fumée à l'aide d'une ventilation hydrodynamique.</li> </ul>	
<div style="text-align: center;"> <p><b>Contenu</b></p> <p>Connaissance → Objectif → Clientèle</p> </div>	<div style="text-align: center;"> <p><b>Activités</b></p> <p>Habilités → Mesurables → Actif</p> </div>	

## Activité d'apprentissage 6

Cette activité d'apprentissage vise l'analyse critique de notes de cours et l'adaptation de votre matériel de formation en fonction de la présentation et de la pertinence des connaissances.

### *Mise en situation*

Vous travaillez pour le service d'incendie de Grande-Rivière et vous devez donner une formation à un groupe de nouveaux pompiers sur la vérification périodique de l'appareil respiratoire de votre municipalité (choisissez un modèle). Le responsable de la formation vous mentionne de travailler à partir de la documentation intitulé *la vérification périodique d'un appareil respiratoire*.

## Chapitre 2

### La vérification périodique d'un appareil respiratoire

#### 2.1 Vérifier la réserve d'air

Au fin de vérification de la réserve d'air (le cylindre) il faut : premièrement s'assurer que le cylindre et le robinet sont en bon état, deuxièmement vérifier le niveau de la réserve d'air, troisièmement, vérifier si l'assujettissement du cylindre est facile et adéquate.

#### 2.2 Vérifier le détendeur de pression

Si votre appareil respiratoire est constitué d'un détendeur de pression premier et deuxième stages, vous devrez réaliser la séquence en deux temps. Dans un premier temps, il faut vérifier les tuyaux haute pression jusqu'au détendeur pour détecter les fuites potentielles. Dans un second temps il faut vérifier la concordance des manomètres et le bon fonctionnement du détendeur de pression deuxième stage.

Si votre appareil est constitué d'un manodétendeur, vous devez vérifier premièrement les tuyaux à haute pression et le tuyau annelé pour détecter les fuites potentielles. Vous devez deuxièmement, vérifier la concordance des manomètres et enfin le bon fonctionnement du manodétendeur de l'appareil.

#### 2.3 Vérifier la partie faciale

La partie faciale est une composante importante de l'appareil. Dans un premier temps vous devez vérifier l'étanchéité de la membrane et le bon fonctionnement des différentes soupapes. Dans un deuxième

temps, vous devez vérifier le serre-nuque et les attaches à la partie faciale. Il faut compléter la vérification par un essai de bon fonctionnement.

#### **2.4 Les dispositifs de sécurité personnel**

Un appareil respiratoire comprend plusieurs dispositifs de sécurité personnelle et vous devez les vérifier minutieusement. La plupart possède un dispositif de base pression sonore et, depuis l'entrée en vigueur de la nouvelle norme NFPA vous devez avoir un dispositif de base pression visuel. Lorsque vous utilisez l'appareil respiratoire, vous devez porter également un dispositif de détresse. Tous les appareils doivent être vérifiés dans le respect des règles du fabricant.

#### **2.5 La vérification du harnais**

Il existe plusieurs modèles de harnais, vous devez aussi vous assurer de la propreté et de l'usure des différentes pièces. Il faut aussi vérifier toutes les courroies, les attaches et le support de la bouteille du harnais.

### ***Travail à réaliser***

Vous devez compléter le document de façon à encadrer l'apprentissage d'une vérification périodique.





## Activité d'apprentissage 7

Cette activité d'apprentissage vise l'analyse critique des notes de cours et l'adaptation de votre matériel de formation en fonction des exemples, des images et des activités de codification.

### *Mise en situation*

Vous travaillez pour le service d'incendie de St-François Xavier comme formateur en chef du service. La municipalité veut réaliser former ses nouveaux pompiers sur les différents secteurs géographiques lors d'une intervention impliquant un incendie de bâtiment. Vous devez utiliser la documentation du guide des opérations.

### **Section 3**

L'organisation géographique des lieux de l'intervention permet une meilleure gestion. En découpant les lieux de l'intervention en secteurs géographiques ou en zones de travail, selon le cas, le PC peut superviser l'intervention et communiquer avec son personnel avec plus d'efficacité. Ce dernier assigne à chaque secteur ou à chaque zone des responsables qui supervisent les équipes et font exécuter les tâches commandées. Les périmètres de sécurité sont également un élément important de l'organisation géographique des lieux de l'intervention.

#### **3.1 Les secteurs géographiques**

Un secteur géographique correspond à un endroit précis de l'intervention. Un secteur peut désigner un bâtiment ou un espace. Un secteur peut également être subdivisé par niveau d'étage ou en sections. Le PC y assigne toujours des responsables de secteur.

##### **Le secteur 1**

Le PC détermine le secteur 1. Il établit généralement son poste de commandement en face de ce secteur.

##### **Les secteurs 2, 2A, 2B, etc.**

S'il y a lieu, les bâtiments ou les espaces situés à la gauche du secteur 1 sont désignés par les secteurs 2, 2A, 2B et ainsi de suite.

##### **Les secteurs 4, 4A, 4B, etc.**

S'il y a lieu, les bâtiments ou les espaces situés à la droite du secteur 1 sont désignés par les secteurs 4, 4A, 4B et ainsi de suite.

**Les secteurs 3, 3A, 32 et 34**

S'il y a lieu, les bâtiments ou les espaces situés à l'arrière du secteur 1 sont désignés par les secteurs 3, 3A, 32 et 34.

**Les secteurs 5, 5A, 5B et 54**

S'il y a lieu, les bâtiments ou les espaces situés à l'avant du secteur 1 sont désignés par les secteurs 5, 5A, 52 et 54.

**3.2 Division d'un secteur par niveau d'étage**

S'il y a lieu, un secteur, généralement le secteur 1, peut être subdivisé par niveau d'étage. Le PC y assigne des équipes supervisées par un responsable de secteur/étage.

Secteur toit

S/1/sous-sol 2

S/1/sous-sol 1

S/1/1<sup>er</sup> étage

S/1/2<sup>e</sup> étage

Secteur 1

***Travail à réaliser***

Vous devez compléter les notes de cours en montant les exemples, en produisant une figure nécessaire à la compréhension des connaissances et en décrivant une activité de codification.





## Activité d'apprentissage 8

Cette activité vise la construction d'une activités d'apprentissage de type papier-crayon et une activité de type pratique.

Pour cette activité devez utiliser la feuille de travail 9.

### *Mise en situation:*

Vous travaillez pour le Service d'incendie de St-Joseph de Laval à titre de formateur. Vous avez préparé le plan de cours suivant pour une formation sur la ventilation lors de l'attaque initiale.

Contenu	Activités d'apprentissage	Temps
<b>Chapitre 1 - Les différentes méthodes de ventilation d'attaque et leur rôle lors de l'intervention</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retour sur la méthode de ventilation naturelle horizontale</li> </ul>	1-Pour trois situations d'incendie, déterminer les ouvertures à réaliser sur le bâtiment pour effectuer une ventilation efficace.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retour sur la méthode de ventilation naturelle verticale</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retour sur la méthode de ventilation forcée hydrodynamique</li> </ul>	2-À partir d'un jet lors d'une simulation dans un bâtiment chargé de fumée, effectuer la ventilation hydrodynamique du bâtiment.	

### *Travail à réaliser*

Construisez les activités d'apprentissage 1 et 2 du plan de cours.



**Annexe D**

**Sécurité Incendie  
Cours 12  
Instruction II**

**Cahier des activités d'apprentissage**

## Projet d'étude

### *Phase 1 : Produire le plan de formation*

#### **Déroulement:**

##### ***Étape 1 Approbation du projet***

Le dimanche, avant de quitter le cours, vous devez faire approuver votre projet par l'enseignant. Cette étape consiste à décrire votre projet. Il doit présenter en général le besoin en quelques lignes. Il ne s'agit pas de réaliser la première étape de l'analyse des variables mais plutôt de présenter une idée. Ce projet devrait couvrir une formation non créditée par l'ENPQ ou par le du ministère de l'Éducation.

Ex: J'aimerais faire un formation sur mesure pour la mise en place d'une nouvelle méthode d'intervention du service. La formation s'adresse à tous les pompiers.

Description de l'idée:

---

---

---

---

---

##### ***Étape 2 Produire le plan de formation***

À la maison, vous devez compléter les quatre feuilles de travail pour l'analyse des variables et rédiger votre plan de formation. Votre travail servira de point de départ à la réalisation de l'étape 3.

##### ***Étape 3 Présentation et validation du travail***

Vous devez présenter votre plan de formation à un sous-groupe de travail et en discuter avec l'enseignant. Cette étape vous permettra d'effectuer les corrections nécessaires à la présentation de votre travail. Cette partie de l'activité se déroule le deuxième samedi AM assurez-vous de bien noter l'heure. Certainement que vous pourrez aller chercher un feed-back constructif sur votre travail.

Bon travail

## ***Feuille de travail 1***

### **Analyser les besoins de formation**

Décrire l'événement déclencheur


Décrire l'impact de l'événement sur le travail


Décrire le but de la formation


## *Feuille de travail 2*

### **Analyser les connaissances**

Décrire la situation de travail


Expliciter la procédure pour la réalisation du travail


Énumérer les connaissances scientifiques et techniques propre au travail


Énumérer les outils nécessaires à la réalisation du travail


Énumérer les décisions à prendre lors de la réalisation du travail


### ***Feuille de travail 3***

#### **Analyser la clientèle**

Décrire la formation les apprenants face au sujet de la formation


Expliquer les problèmes de communication pouvant survenir lors de la formation


Décrire le type de participation attendue


### **Feuille de travail 4**

#### **Rédiger l'objectif de formation**

Énoncé de l'objectif(Quel changement est visé par la formation?)


Contexte de réalisation(Quel encadrement est visé par la formation?)


Critères de performance(Quelle performance sera observable suite à la formation?)


## Projet d'étude

### *Phase 2 : Produire le plan de cours*

#### **Déroulement:**

##### ***Étape 1 Déterminer les contenus de la formation***

À partir du plan de formation rédigé à la phase 1, déterminer les contenus de la formation veuillez rédiger votre plan de cours.

##### ***Étape 2 Décrire les activités d'apprentissage***

Pour chacun des contenus déterminez qu'elle sont les activités d'apprentissage pertinentes à l'atteinte de l'objectif de formation.

##### ***Étape 3 Déterminer et répartir les temps de formation***

Pour chacun des éléments de contenus, déterminez et répartissez les temps d'apprentissage par rapport à l'objectif de formation.

Pour faciliter votre démarche, vous pouvez utiliser la feuille de travail 7. Cependant rappelez-vous que le plan de cours doit aussi contenir une page de présentation et l'objectif d'apprentissage.

Bon travail



## Projet d'étude

### *Phase 3 : Rédaction du matériel d'enseignement*

#### **Déroulement:**

Pour cette activité vous devez travailler à partir du plan de cours à l'étape 2. Prenez le temps de bien lire chacune des étapes avant de débiter l'activité. Chaque étape, même si elle est présentée individuellement, vise une production de matériel intégrant tous les éléments décrits à chacune des étapes.

#### ***Étape 1 assembler la connaissance***

Il s'agit de rédiger un texte présentant les connaissances de votre plan de cours. Vous pouvez choisir les contenus qui sont le plus adaptés pour ce travail. Il n'est pas nécessaire de commencer au chapitre 1, tel que défini par votre plan de cours. Ainsi, vous pouvez choisir d'écrire un texte sur la partie 2.3 du plan de cours ou sur la partie 3.1. Assurez-vous que les contenus puissent être illustrés et que vous puissiez y associer une activité de codification pour ce sujet.

*Le texte doit correspondre à 2 pages de texte à simple interligne.*

#### ***Étape 2 l'explicitier des connaissances***

Il s'agit de compléter votre texte à l'aide d'exemples et d'images pertinentes en vue d'explicitier. Assurez-vous que le texte rédigé à l'étape précédente nécessite des exemples et des images.

Les exemples et les images doivent primer en pertinence plutôt qu'en quantité.

#### ***Étape 3 favoriser le processus de mise en mémoire***

Produisez une activité de codification en relation avec les connaissances présentées dans votre texte.

#### ***Étape 4 faire réaliser la performance***

Pour un des éléments de contenu de votre plan de cours, il faut décrire une activité d'apprentissage format de type papier crayon et une activité d'apprentissage de type pratique.

### ***Étape 5 Présenter et valider votre travail***

Vous devez présenter votre plan de formation à un sous-groupe de travail et en discuter avec l'enseignant. Cette étape vous permettra d'effectuer les corrections nécessaires à la présentation de votre travail. Cette partie de l'activité se déroule le troisième samedi AM assurez-vous de bien noter l'heure. Certainement que vous pourrez aller chercher un feed-back constructif sur votre travail.

Bon travail

### *Grille de correction*

<b>Phase du projet</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	<b>Pointage</b>
<b>Phase 1</b>	• Analyse juste des besoins de formation	5
	• Identification correcte des connaissances pertinents à la formation	5
	• Définition correcte de la clientèle	5
	• Rédaction adéquate de l'objectif de formation	5
	• Présentation adéquate du plan de formation	5
	<b>Total</b>	<b>25</b>
<b>Phase 2</b>	• Présentation adéquate des éléments du plan de cours	10
	• Choix pertinents des éléments de contenus	5
	• Description correcte des activités d'apprentissage	5
	<b>Total</b>	<b>20</b>
<b>Phase 3</b>	• Choix pertinent des connaissances	10
	• Choix pertinent des images et des exemples	10
	• Présentation soigné des notes de cours	5
	• Définition adéquate de l'activité d'apprentissage format papier	10
	• Description adéquate de l'activité d'apprentissage pratique	10
	<b>Total</b>	<b>45</b>

**Annexe E**

**Questionnaire prétest – post-test**

## Questionnaire diagnostique 1

Nom: \_\_\_\_\_

### Question 1

Pouvez-vous nommer les trois composantes d'une situation pédagogique?

1- \_\_\_\_\_

2- \_\_\_\_\_

3- \_\_\_\_\_

### Question 2

Pour la situation suivante, pouvez-vous rédiger un objectif d'apprentissage?

Le service d'incendie de St-Luc-de-Joliette désire que ses pompiers réalisent des visites de prévention.

Rép:

\_\_\_\_\_

### Question 3

Êtes-vous en accord (A), en désaccord (D), sans opinion (SO) avec l'affirmation suivante?

<b>Affirmation</b>	<b>Réponse</b>
La clientèle visée par la formation influencera la production de la documentation prévue pour la formation	

## Question 4

Pouvez-vous nommer les trois éléments distincts d'analyse de la clientèle?

1- \_\_\_\_\_

2- \_\_\_\_\_

3- \_\_\_\_\_

## Question 5

Pouvez-vous définir le terme «connaissance»?

---

---

---

---

## Question 6

Pour la situation suivante, pouvez-vous déterminer cinq catégories de connaissances en les identifiant par ordre d'importance:

«Le service d'incendie de Charles-Roy veut donner une formation d'opérateur de pompe à ses nouveaux pompiers (Ceux-ci n'ont reçu aucune formation d'opérateur de pompe)

1- \_\_\_\_\_

2- \_\_\_\_\_

3- \_\_\_\_\_

4- \_\_\_\_\_

5- \_\_\_\_\_

## Question 7

Selon-vous, quel est le rôle du plan de cours?

Rép:

---

---

---

---

---

## Question 8

Selon vous, combien de variables composent une situation pédagogique?

Rép: \_\_\_\_\_

## Question 9

Un besoin de formation peut se décrire comme:

Énoncé	Vrai ou Faux
Une situation de travail nécessitant la mise en place d'un environnement d'apprentissage	

Question 10

Pouvez-vous nommer les trois éléments composant un besoin de formation?

1- \_\_\_\_\_

2- \_\_\_\_\_

3- \_\_\_\_\_

## **Annexe F**

### **Questionnaire d'appréciation**

### Questionnaire d'appréciation

Nom : \_\_\_\_\_

Pour les dix énoncés suivantes cochez si vous êtes **en total accord (1)**, **en accord (2)**, **en désaccord (3)**, **pas d'opinion (4)**.

	1	2	3	4
1-La figure présentant le design pédagogique permet une compréhension simple et efficace des actions à réaliser comme formateur.				
2-Le vocabulaire utilisé dans les notes de cours était adapté à la formation.				
3-Les exercices à l'intérieur des notes de cours m'ont aidé à bien comprendre la matière.				
4-Les activités d'apprentissage m'ont permis une progression dans la réalisation de mes apprentissages.				
5-Le modèle décrivant les étapes et les composantes «d'une analyse de besoin» est un aide mémoire approprié pour la réalisation de cette tâche.				
6-Le modèle décrivant les étapes et les composantes «de l'analyse des composantes essentielles au travail» est un aide mémoire approprié pour la réalisation de cette tâche				

7-Le modèle décrivant les étapes et les composantes «de l'analyse de la clientèle est un aide mémoire approprié pour la réalisation de cette tâche.				
8-Le modèle décrivant les étapes et les composantes «de la rédaction d'un objectif d'apprentissage» est un aide mémoire approprié pour la réalisation de cette tâche.				
9-Le modèle d'apprentissage «motivation-codification-performance» m'a permis de bien identifier mon rôle de formateur.				
10-L'ensemble de la documentation est cohérent et m'a permis une progression efficace dans mon apprentissage				

## **Annexe G**

## **Modèle ICEA**

# modèle i.c.e.a

**objectif:**

**équipements:**

**préalables**

**procédures**

**tâche:**

**déclslons**

