

Université de Montréal

**Les modes de conceptualisation métaphorique
en neuroanatomie : étude de la description anatomique
du cervelet et de la moelle spinale**

par

Mariane Gingras Harvey

Département de linguistique et de traduction

Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de Maîtrise ès arts (M.A.)
en traduction
option recherche

Août 2014

© Mariane Gingras Harvey, 2014

Université de Montréal
Faculté des études supérieures et postdoctorales

Ce mémoire intitulé :

Les modes de conceptualisation métaphorique en neuroanatomie :
étude de la description anatomique du cervelet et de la moelle spinale

Présenté par :
Mariane Gingras Harvey

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Georges L. Bastin, président-rapporteur
Sylvie Vandaele, directrice de recherche
Marie-Alice Belle, membre du jury

Résumé

La présente étude s'inscrit dans une lignée de travaux de recherche en traductologie réalisés dans un cadre de sémantique cognitive et visant à dégager les modes de conceptualisation métaphorique dans les domaines de spécialité, et plus précisément dans les sciences biomédicales. Notre étude se concentre sur les modes de conceptualisation métaphorique utilisés en neuroanatomie en français, en anglais et en allemand, dans une perspective d'application à la traduction. Nous nous penchons plus spécifiquement sur la description anatomique de deux structures du système nerveux central : la moelle spinale et le cervelet.

Notre objectif est de repérer et de caractériser les indices de conceptualisation métaphorique (ICM). Notre méthode s'appuie sur un corpus trilingue de textes de référence traitant de ces structures et fait appel à une annotation sémantique en langage XML, ce qui autorise une interrogation des corpus annotés au moyen du langage XQuery.

Nous mettons en évidence que les ICM jouent un rôle prédominant dans la phraséologie et les dénominations propres à la description anatomique du système nerveux, comme c'est le cas en biologie cellulaire et en anatomie des muscles, des nerfs périphériques et des vaisseaux sanguins. Sous l'angle lexical, il faut distinguer les ICM prédicatifs, les ICM non prédicatifs ainsi que les ICM quasi prédicatifs.

La plupart des modes de conceptualisation métaphorique préalablement repérés en biologie cellulaire et en anatomie sont également présents dans le domaine plus spécifique de la neuroanatomie. Certains ICM et modes de conceptualisation sont toutefois spécifiques à des éléments des régions étudiées. Par ailleurs, les modes de conceptualisation métaphorique en français, en anglais et en allemand sont semblables, mais sont exprimés par des réseaux lexicaux d'ICM dont la richesse varie. De plus, la composition nominale étant une des caractéristiques de l'allemand, la forme linguistique des ICM présente des caractéristiques spécifiques.

Nos résultats mettent en évidence la richesse métaphorique de la neuroanatomie. Cohérents avec les résultats des études antérieures, ils enrichissent cependant la typologie des ICM et soulignent la complexité, sur les plans lexical et cognitif, de la métaphore conceptuelle.

Mots-clés : traduction, traductologie, métaphorologie, discours, terminologie, métaphore conceptuelle, mode de conceptualisation métaphorique, indice de conceptualisation métaphorique, ICM, corpus, annotation, cervelet, moelle spinale

Abstract

The present study falls within a line of research projects in Translation Studies, which draws upon cognitive semantics and whose aim is to determine the modes of metaphorical conceptualisation in specialized fields, namely in the biomedical sciences. Our study focuses on the modes of metaphorical conceptualization used in neuroanatomy in French, English and German from a translation perspective. Specifically, we concentrate on the anatomical description of two structures of the central nervous system: the spinal cord and the cerebellum.

Our objective is to identify and characterize the Metaphorical Conceptualization Indices (MCI). The method relies on a trilingual corpus composed of reference texts dealing with these structures and on a semantic annotation of MCIs using the XML language, which allows a downstream interrogation of the corpus with the XQuery language.

We demonstrate that MCIs play a central role in shaping the phraseology and denominations typical to the anatomical description of the central nervous system. Previous works had shown that it was also the case in cellular biology and anatomy of muscles, peripheral nerves, and blood vessels. From a lexical perspective, MCIs can fall into one of three categories, namely predicates, non-predicates or quasi predicates.

Among the modes of metaphorical conceptualization previously identified in cellular biology and anatomy, the majority are also found in the narrower field of neuroanatomy. However, some MCIs and modes of metaphorical conceptualisation are specific to certain elements of the anatomical regions under investigation. Moreover, the modes of metaphorical conceptualization found in French, English, and German are similar, but they are expressed by lexical networks of varying richness. Furthermore, as nominal composition is characteristic of German, the linguistic form of German MCIs presents certain features that must be taken into account.

Our results, which are coherent with those of previous studies, highlight the metaphorical richness of neuroanatomy. Yet, they also enrich the MCI typology, and underline the complexity, at the lexical and cognitive levels, of conceptual metaphors.

Keywords : translation, translation studies, metaphorology, discourse, terminology, conceptual metaphor, modes of metaphorical conceptualisation, metaphorical conceptualisation indices, MCI, corpus, annotation, cerebellum, spinal cord

Table des matières

Résumé	i
Abstract	iii
Conventions d'écriture	xiii
Choix terminologiques	xiv
Remerciements	xv
Chapitre 1 : Cadre théorique	3
1.1. Sémantique cognitive et traduction	3
1.1.1. Théorie contemporaine de la métaphore	5
1.1.2. Modèle général de la fictivité.....	7
1.2. Conceptualisation métaphorique en traductologie	9
1.3. Outils d'analyse de sémantique lexicale	10
Chapitre 2 : État de la question	13
2.1. Vers l'étude des métaphores conceptuelles en traduction	13
2.2. Conceptualisation métaphorique en traduction dans le domaine biomédical	14
2.3. Conclusion.....	19
Chapitre 3 : Hypothèses de travail et objectifs.....	20
Chapitre 4 : Méthodologie	23
4.1. Constitution du corpus	23
4.1.1. Critères de sélection des textes	23
4.1.2. Numérisation et reconnaissance optique de caractères	24
4.1.3. Préparation des textes en vue de l'annotation	25
4.2. Annotation du corpus	25
4.2.1. Objectif de l'annotation	26
4.2.2. Critères d'identification des ICM.....	26
4.2.3. Méthode d'annotation	27
4.2.4. Balises et attributs	28
4.3. Interrogation et analyse	40

Chapitre 5 : Résultats	42
5.1. Corpus	42
5.2. Nombre et densité des ICM.....	44
5.2.1. Répartition des ICM par auteur.....	45
5.2.2. Répartition des ICM par catégorie lexicale.....	46
5.3. Modes de conceptualisation métaphorique	50
5.3.1. Caractérisation de la conceptualisation métaphorique.....	50
5.3.2. Réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique.....	57
5.3.3. Conceptualisation métaphorique.....	60
Chapitre 6 : Discussion	70
6.1. Méthodologie	70
6.1.1. Points critiquables de la méthodologie	70
6.1.2. Points forts de la méthodologie.....	72
6.2. Résultats	73
6.2.1. Richesse métaphorique.....	74
6.2.2. Compatibilité avec les résultats des travaux antérieurs.....	74
6.2.3. Compatibilité des modes de conceptualisation métaphorique dans les trois langues.....	74
6.2.4. Mécanismes de fonctionnement de la projection métaphorique.....	75
6.2.5. Cas particuliers.....	76
6.2.6. Position de l'ICM dans la conceptualisation métaphorique	81
6.3. Perspectives de recherche	82
6.3.1. Étymologie et emprunts métaphoriques.....	82
6.3.2. Langues de travail	82
6.3.3. Perspective diachronique	83
6.3.4. Quasi-prédicats sémantiques.....	83
6.3.5. Indices de dissonance cognitive ou de conceptualisation métaphorique	83
6.3.6. Perspective traductionnelle	84
Conclusion.....	85

Bibliographie.....	87
Sources utilisées pour la constitution du corpus	87
Français	87
Anglais	87
Allemand.....	88
Sources utilisées pour la recherche	89
Logiciels utilisés pour la recherche.....	95

Liste des tableaux

Tableau 4.1 : Attributs de l'élément <concIndPred>	30
Tableau 4.2 : Attributs de l'élément <concInd>	31
Tableau 4.3 : Attributs de l'élément <lingEl>	32
Tableau 4.4 : Attributs de l'élément <comm>	32
Tableau 4.5 : Attributs de l'élément <prob>	32
Tableau 4.6 : Attributs de l'élément <sic>	33
Tableau 4.7 : Valeurs de l'attribut lex	34
Tableau 4.8 : Liste des valeurs possibles des attributs gener et holo	36
Tableau 4.9 : Liste des valeurs possibles des attributs met1 et autres	37
Tableau 4.10 : Liste des valeurs possibles de l'attribut proj.....	38
Tableau 4.11 : Valeurs de l'attribut repFic	39
Tableau 4.12 : Valeurs de l'attribut resLex	39
Tableau 5.1 : Corpus en français.....	42
Tableau 5.2 : Corpus en anglais	43
Tableau 5.3 : Corpus en allemand.....	43
Tableau 5.4 : Densité des ICM dans le corpus.....	45
Tableau 5.5 : Répartition des ICM prédicatifs français par catégorie lexicale	47
Tableau 5.6 : Répartition des ICM prédicatifs anglais par catégorie lexicale	47
Tableau 5.7 : Répartition des ICM prédicatifs allemand par catégorie lexicale	49
Tableau 5.8 : Répartition des catégories de représentations fictives exprimées par les ICM prédicatifs en français	52
Tableau 5.9 : Répartition des catégories de représentations fictives exprimées par les ICM prédicatifs en anglais.....	53
Tableau 5.10 : Répartition des catégories de représentations fictives exprimées par les ICM prédicatifs en allemand	54
Tableau 5.11 : Répartition des traits sémantiques projetés par des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs en français	56

Tableau 5.12 : Répartition des traits sémantiques projetés par des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs en anglais	56
Tableau 5.13 : Répartition des traits sémantiques projetés par des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs en allemand	57
Tableau 5.14 : Modes de conceptualisation du neurone	61
Tableau 5.15 : Modes de conceptualisation des fibres nerveuses	63
Tableau 5.16 : Modes de conceptualisation des nerfs	65
Tableau 5.17 : Modes de conceptualisation des vaisseaux sanguins	66
Tableau 5.18 : Modes de conceptualisation du cervelet	68

Liste des figures

Figure 1 : Métaphores conceptuelles compatibles en langue de départ et d'arrivée	16
Figure 2 : Capture d'écran du logiciel Oxygen	29
Figure 3 : Comparaison des pourcentages d'ICM différents appartenant aux réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique en français, en anglais et en allemand	58
Figure 4 : Comparaison des pourcentages d'occurrences d'ICM appartenant aux réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique en français, en anglais et en allemand	59
Figure 5 : Comparaison des pourcentages des modes de conceptualisation du neurone en français, en anglais et en allemand.....	62
Figure 6 : Comparaison des pourcentages des modes de conceptualisation des fibres nerveuses en français, en anglais et en allemand	64
Figure 7 : Comparaison des pourcentages des modes de conceptualisation du nerf en français, en anglais et en allemand.....	66
Figure 8 : Comparaison des pourcentages des modes de conceptualisation des vaisseaux sanguins en français, en anglais et en allemand.....	67
Figure 9 : Comparaison des pourcentages des modes de conceptualisation du cervelet en français, en anglais et en allemand.....	69
Figure 10 : Fonctionnement de la projection métaphorique par type d'ICM	76
Figure 11 : Entrée <i>afferent</i>	79
Figure 12 : Position de l'ICM dans la conceptualisation métaphorique.....	81

Liste des annexes

Annexe 1 : Répartition des indices de conceptualisation métaphorique français par auteurs	i
Annexe 2 : Répartition des indices de conceptualisation métaphorique anglais par auteurs	ii
Annexe 3 : Répartition des indices de conceptualisation métaphorique allemand par auteurs	iii
Annexe 4 : Propriétés des ICM prédictifs en français	iv
Annexe 5 : Exemples de contextes des ICM prédictifs en français	xv
Annexe 6 : Propriétés des ICM prédictifs en anglais	xxvii
Annexe 7 : Exemples de contextes des ICM prédictifs en anglais	xxxvii
Annexe 8 : Propriétés des ICM prédictifs en allemand	xliv
Annexe 9 : Exemples de contextes des ICM prédictifs en allemand	liv
Annexe 10 : Propriétés des ICM non prédictifs ou quasi prédictifs en français	lxi
Annexe 11 : Exemples de contextes des ICM non prédictifs ou quasi prédictifs en français	lxiv
Annexe 12 : Propriétés des ICM non prédictifs ou quasi prédictifs en anglais	lxx
Annexe 13 : Exemples de contextes des ICM non prédictifs ou quasi prédictifs en anglais	lxxii
Annexe 14 : Propriétés des ICM non prédictifs ou quasi prédictifs en allemand	lxxvi
Annexe 15 : Exemples de contextes des ICM non prédictifs ou quasi prédictifs en allemand	lxxxii
Annexe 16 : Représentations fictives exprimées par les ICM prédictifs en français, en anglais et en allemand	lxxxvii
Annexe 17 : Réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique en français	c
Annexe 18 : Réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique en anglais	ci
Annexe 19 : Réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique en allemand	cii
Annexe 20 : Modes de conceptualisation du neurone en français	ciii
Annexe 21 : Modes de conceptualisation du neurone en anglais	cv
Annexe 22 : Modes de conceptualisation du neurone en allemand	cvii
Annexe 23 : Modes de conceptualisation de la fibre nerveuse en français	cix
Annexe 24 : Modes de conceptualisation de la fibre nerveuse en anglais	cxii
Annexe 25 : Modes de conceptualisation de la fibre nerveuse en allemand	cxiv
Annexe 26 : Modes de conceptualisation du nerf en français	cxvi
Annexe 27 : Modes de conceptualisation du nerf en anglais	cxvii

Annexe 28 : Modes de conceptualisation du nerf en allemand.....	cxviii
Annexe 29 : Modes de conceptualisation des vaisseaux sanguins en français	cxix
Annexe 30 : Modes de conceptualisation des vaisseaux sanguins en anglais.....	cxxi
Annexe 31 : Modes de conceptualisation des vaisseaux sanguins en allemand	cxxiii
Annexe 32 : Modes de conceptualisation du cervelet en français	cxxiv
Annexe 33 : Modes de conceptualisation du cervelet en anglais.....	cxxvi
Annexe 34 : Modes de conceptualisation du cervelet en allemand	cxxviii

Conventions d'écriture

Langues de travail

Les termes et les expressions mises en relief en **français** apparaissent en caractères gras. Les mots en langues étrangères apparaissent comme suit : *anglais*, allemand, *latin*.

Métaphores conceptuelles

Les noms de métaphores conceptuelles sont présentés en petites majuscules sous forme propositionnelle selon la convention établie par Lakoff et Johnson (1980/2003) : LE CADRE CONCEPTUEL CIBLE EST LE CADRE CONCEPTUEL SOURCE (p. ex. LE TEMPS, C'EST DE L'ARGENT ou LE CERVELET EST UNE PERSONNE).

Langage XML

La police Courier New (11) est utilisée pour les balises XML, délimitées par des chevrons, (p. ex. <concIndPred>) ainsi que pour leurs attributs (p. ex. id, repFic). De plus, les valeurs des attributs, le cas échéant, sont indiquées entre guillemets anglais et séparés de l'attribut par le symbole = (p. ex. holo="encéphale").

Dans les exemples de phrases annotées, les couleurs reprennent celles du logiciel Oxygen (SyncroSoft SRL : version 14.1, sous Windows 7). Les noms d'éléments et les balises apparaissent en **bleu**, les attributs, en **orangé** et les valeurs des attributs, en **rouge foncé**.

Exemple : <phr position="_1"> La <concInd id="_48-1" lex="nom" lem="corne" synt="corne ventrale" proj="forme">corne</concInd> ventrale.</phr>

Structures actancielles

Dans la présentation des structures actancielles, les actants sont numérotés de la façon suivante et identifiés avec la police Calibri (12) : act1, act2, act3 et act4.

Choix terminologiques

Catégorie conceptuelle prototypique d'actant

Nous avons adopté le terme **catégorie conceptuelle prototypique d'actant** proposé par Labelle (2009), qui le privilégiait par comparaison à **classe d'actant prototypique**, car « la projection s'effectue à partir de la catégorie conceptuelle regroupant les instances réalisant l'actant sémantique de la lexie source sur la catégorie correspondante de l'[indice de conceptualisation métaphorique] » (Labelle, 2009 : 43-44).

Indice de conceptualisation métaphorique (ICM)

Le terme **indice de conceptualisation métaphorique**, ou **ICM**, a été proposé par Vandaele (2004a). Il est utilisé pour référer aux lexies témoignant de la conceptualisation métaphorique en discours.

Lexie

Nous avons adopté le terme **lexie** pour nous référer aux unités lexicales de la langue (Polguère, 2003/2008 : 45; voir section 1.3).

Remerciements

Je tiens d'abord à remercier particulièrement ma directrice de recherche, Sylvie Vandaele, qui m'a la première encouragée à poursuivre des études aux cycles supérieurs en recherche. Elle a été une mentore exceptionnelle, et ce pendant tout mon parcours.

Mes parents, Louise et Pierre, ont eu le génie de savoir me tenir la main lorsque j'en avais besoin et me laisser voler de mes propres ailes au bon moment. S'ils n'avaient pas insisté, dès mon plus jeune âge, sur l'importance de l'éducation, je ne serais pas ici aujourd'hui. J'en profite pour remercier également mon frère Félix, mon grand-père Joachim et toute ma famille, ainsi que Joanne pour son écoute et ses encouragements.

D'exceptionnelles compagnes de laboratoire m'ont permis de réaliser ce travail dans une atmosphère de complicité et d'amitié et ont souvent su transformer les jours gris en éclats de rire. Merci, Eve-Marie et Delphine!

Mille mercis à Vincent pour ses encouragements, son humour et son soutien, à Tom *für die wertvolle Hilfe*, à Justine pour son aide précieuse, ainsi qu'à toutes les copines de la Maison, qui m'ont appuyée à leur manière en partageant leur passion et en m'aidant à *tricoter mon stress*. Je tiens aussi à remercier chaleureusement Patricia, qui m'a aidée à trouver l'équilibre que demande la réalisation d'un projet à long terme tel que la rédaction d'un mémoire.

J'aimerais dédier une mention spéciale à Igor Mel'čuk pour sa disponibilité à répondre à nos questions, à Eve-Marie Gendron-Pontbriand pour sa traduction de mon résumé, ainsi qu'aux professeurs Álvaro Echeverri, Marie-Alice Belle et Georges Bastin pour leur appui.

Finalement, je remercie le Conseil de recherche en sciences humaines du Canada (CRSH), le Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FQRSC) ainsi que le Département de linguistique et de traduction de l'Université de Montréal, sous la direction de Monique C. Cormier, pour leur appui financier.

Introduction

L'importance de la **conceptualisation métaphorique** dans la compréhension des différents domaines de connaissances est de mieux en mieux connue. Les travaux fondateurs de Lakoff et Johnson (1980/2003) en sémantique cognitive ont levé le voile sur une conception nouvelle de la métaphore qui, depuis, alimente différentes sphères de la recherche. Selon cette conception, la métaphore est bien plus qu'une figure de style : elle est fondamentalement cognitive et sert les mécanismes de compréhension et de raisonnement les plus profonds.

Un certain nombre d'auteurs de différents horizons ont soulevé l'importance de la métaphore conceptuelle dans les domaines de spécialité, par exemple en informatique (p. ex. Mulder, 1996; Rohrer 1997; Meyer, Zaluski et coll., 1998), en économie (p. ex. Cristofoli, 1996; Dyrberg, 1996; Cristofoli, Dyrberg et Stage, 1998; Fuertes-Olivera et Pizarro-Sanchez, 2002; Sjørup, 2013) et en politique (p. ex. Mio, 1997; Schöffner, 2004; Bougher, 2012). Dans les sciences, le rôle de la conceptualisation métaphorique est bien démontré, notamment sous l'angle de la communication scientifique (Thagard, 1992; Meyer, Zaluski et coll., 1998; Štambuk, 1998), de l'avancement des connaissances (Keller, 1995; 2002; Bouveret, 1998; Štambuk, 1998), de la terminologie (Raad, 1989; Bouveret, 1998; Temmerman, 2002; 2010). Notre étude se situe dans le domaine de la biomédecine, dans une perspective d'application à la traduction (Vandaele, 2000; 2002a; 2002b; 2006; 2007; 2009; Vandaele et Lubin, 2005; 2009; Vandaele, Boudreau et coll., 2006; Vandaele et Béland, 2012a; Lubin, 2006; Labelle, 2009).

Les recherches auxquelles fait suite notre étude en conceptualisation métaphorique en traduction dans le domaine biomédical ont abordé deux sous-domaines particuliers : la biologie cellulaire (p. ex. Vandaele, 2000; 2002a; 2002b; 2006; 2009; Vandaele et Lubin, 2005) et l'anatomie (description des artères, des veines, des muscles et des nerfs : Lubin, 2006; Labelle, 2009; Vandaele et Lubin, 2009). Comme l'avait relevé Labelle, « l'anatomie est un domaine approprié pour l'étude des modes de conceptualisation en biomédecine étant donné qu'elle constitue un domaine fondamental » (Labelle, 2009 : 1). Or, la description du système nerveux est l'une des composantes principales de l'anatomie, et la

compréhension de ses structures est fondamentale à la compréhension du fonctionnement de l'organisme. Les études antérieures avaient abordé le système nerveux périphérique en étudiant la description des nerfs. Notre étude se concentre plutôt sur le système nerveux central, et plus particulièrement sur deux structures : le **cervelet** et la **moelle spinale**.

L'ensemble des travaux de Vandaele et coll. s'appuient sur la sémantique cognitive, et plus précisément sur les travaux de Lakoff et Johnson (1980/2003) et Talmy (2000) (voir chapitre 1). Notre étude vise donc à dégager les **modes de conceptualisation métaphorique** dans la description anatomique du cervelet et de la moelle spinale à partir d'ouvrages de référence de neuroanatomie en français, en anglais et en allemand. Le repérage des modes de conceptualisation repose sur l'identification des **indices de conceptualisation métaphorique (ICM)**, c'est-à-dire l'entité linguistique témoignant de la conceptualisation métaphorique en discours (Vandaele, 2004a; Vandaele et Lubin, 2005), grâce à l'examen de leur environnement lexical et conceptuel.

Notre méthode de travail s'appuie en majeure partie sur celle mise au point par Vandaele et coll. (voir notamment Vandaele, Boudreau et coll., 2006, Lubin, 2006; Labelle, 2009; Vandaele, Bodain et Raffo, 2012b; Gendron-Pontbriand, 2013). Elle consiste à constituer un corpus représentatif du domaine étudié et à l'étudier au moyen d'une **annotation sémantique** faisant appel au langage XML. Cette méthode nous permet d'annoter les ICM repérés en contexte et de les caractériser grâce à des balises et des attributs définis spécifiquement.

Le présent mémoire comporte six chapitres : le premier est consacré à notre cadre théorique, le deuxième à l'état de la question, le troisième à nos hypothèses de travail et objectifs, le quatrième à la méthodologie, le cinquième aux résultats obtenus et, finalement, le dernier à la discussion.

Chapitre 1 : Cadre théorique

La présente étude s'inscrit avant tout dans une approche cognitive de la traductologie, et plus précisément dans la filiation des travaux menés en métaphorologie¹ dans les domaines de spécialité en traduction par Vandaele et coll. Dans un premier temps, nous exposons l'interaction entre la sémantique cognitive et la traduction et nous abordons ensuite les principales théories issues de la sémantique cognitive auxquelles se rattache notre cadre théorique (section 1.1), soient la théorie contemporaine de la métaphore (Lakoff, 1993/2007; Lakoff et Johnson 1980/2003) et le modèle général de la fictivité (Talmy, 2000). Nous nous penchons ensuite sur la conceptualisation métaphorique en traductologie (section 1.2) et terminerons par des précisions relatives à quelques outils de sémantique lexicale utilisés dans notre étude (section 1.3).

1.1. Sémantique cognitive et traduction

L'étude de la conceptualisation métaphorique en traductologie s'inscrit d'abord dans une approche cognitive de la discipline. Si, à ses débuts², cette dernière se réclamait des différentes sphères du savoir rattachées aux sciences cognitives telles que la linguistique, la psychologie, les neurosciences ou la philosophie, il semble qu'aujourd'hui, la traductologie « n'a pas seulement à s'inspirer des travaux menés dans la mouvance cognitive, elle est dans une situation idéale pour y contribuer à part entière » (Vandaele, 2007 : 129).

Le cognitivisme ne constitue toutefois pas un courant de pensée homogène : la définition même du terme **cognitivisme** peut varier selon les domaines, et parfois même selon les auteurs (Balliu 2007 : 4), de telle sorte que certaines approches dites *cognitives*

¹ Le terme **métaphorologie** (Metaphorologie en allemand) est proposé en 1960 par Blumenberg dans le titre de son premier ouvrage majeur, *Paradigmen zu einer Metaphorologie*, où le philosophe place la métaphore au centre de ses réflexions et pave ainsi la voie à une théorie moderne de la métaphore se distanciant progressivement de la définition aristotélicienne (Blumenberg, 1960).

² Parmi les pionniers de l'approche cognitive en traduction et en traductologie, notons les travaux de Seleskovitch (p. ex. 1978)

s'engagent dans des directions parfois opposées, notamment en linguistique (voir notamment Vandaele, 2007; Victorri, 2007).

En traduction, où l'importance du rôle de la compréhension a été soulignée par plusieurs auteurs (p. ex. Vandaele, 2002a; Dancette et Halimi, 2005), la connaissance des schémas cognitifs et de la structure conceptuelle du domaine devient cruciale, puisqu'elle permet de mieux comprendre le domaine et d'accéder à une véritable compréhension des textes à traduire. Comme le souligne Vandaele à plusieurs reprises (à partir de Vandaele, 2000), les expressions linguistiques témoignant de la conceptualisation métaphorique constituent un enjeu de taille pour la traduction, car elles ont une incidence directe sur la terminologie et la phraséologie. Le traducteur doit donc non seulement comprendre les systèmes conceptuels source et cible, mais également être au fait de leurs manifestations linguistiques.

Dans le cadre de la présente étude, les éléments empruntés aux sciences cognitives proviennent essentiellement de la **linguistique cognitive**, et plus précisément de l'une de ses branches, la **sémantique cognitive**.

Dans leur introduction à l'ouvrage *The Cognitive Linguistics Reader*, Evans, Bergen et Zinken tentent de circonscrire le domaine de la **linguistique cognitive** et de tracer un bref portrait de ses multiples facettes. Ils décrivent son objet comme l'étude des relations entre le langage humain, la pensée et les expériences sociale et physique (Evans, Bergen et Zinken, 2007 : 2) et divisent la discipline en deux branches : la **sémantique cognitive** et les **approches cognitives de la grammaire** (Evans, Bergen et Zinken, 2007 : 5).

L'étude cognitive des métaphores telle que nous l'envisageons ici s'appuie sur des théories issues de la première branche décrite par ces auteurs, la **sémantique cognitive**, qui s'intéresse à la relation entre les structures cognitives et les structures sémantiques (Schwarz, 1995; Brandt, 2005). En traductologie, les travaux de recherche menés en métaphorologie par Vandaele et coll. depuis le début des années 2000 relèvent principalement de la **théorie contemporaine de la métaphore** (section 1.1.1) élaborée par

Lakoff et coll. (Lakoff, 1993; Lakoff et Johnson, 1980/2003) et du **modèle général de la fictivité** (*General Fictivity Pattern*, section 1.1.2) proposé par Talmy (2000).

1.1.1. Théorie contemporaine de la métaphore

Si les métaphores sont traditionnellement perçues depuis Aristote comme des figures de style appartenant notamment aux domaines de la littérature et de la rhétorique, la **théorie contemporaine de la métaphore** les envisage plutôt comme un phénomène cognitif.

On doit principalement cette théorie à Lakoff et Johnson, pour qui la métaphore est l'un des piliers du système conceptuel grâce auquel nous comprenons et exprimons les expériences du monde (Lakoff et Johnson 1980/2003 : 3). Selon ces auteurs, la métaphore est fondamentalement *conceptuelle* : elle dépasse le plan linguistique et trouve ses racines dans la pensée humaine (Lakoff et Johnson, 1980/2003 : 6).

Les **métaphores conceptuelles** sont définies comme étant la projection³ d'un cadre conceptuel source (*source domain*) sur un cadre conceptuel cible (*target domain*)⁴. Présentes en abondance dans nos vies quotidiennes, elles nous permettent de comprendre, ou de conceptualiser, des expériences du monde souvent abstraites telles que le temps ou le changement en termes d'autres expériences généralement plus concrètes.

Par exemple, la métaphore conceptuelle LE TEMPS, C'EST DE L'ARGENT, nommée sous une forme propositionnelle et en petites majuscules selon les conventions de Lakoff, nous permet de conceptualiser la notion abstraite du temps en terme de la notion plus concrète d'argent (Lakoff et Johnson, 1980/1985, traduit par de Fornel : 18-19).

³ La notion de **projection** se trouve dans la seconde édition de *Metaphors We Live By* (Lakoff et Johnson, 1980/2003), qui n'a pas été traduite en français. La première version de l'ouvrage (1980, traduite en 1987 par de Fornel) faisait plutôt appel à la notion de mise en correspondance (*mapping*).

⁴ Les termes anglais sont ceux qu'utilisent Lakoff et Johnson (1980/2003). Les termes français proposés dans la traduction officielle de leur ouvrage étaient « domaine source » et « domaine cible » (Lakoff et Johnson, 1980/1985, traduit par de Fornel), mais ceux que nous avons retenus sont ceux proposés par Vandaele, Boudreau et coll. (2006), soient « cadre conceptuel source » et « cadre conceptuel cible », car ils permettent d'éviter la confusion avec la notion de « domaine » en traductologie et en terminologie, qui réfère plutôt au « domaine de connaissance ».

La métaphore conceptuelle est réalisée en discours dans les **expressions métaphoriques**, c'est-à-dire une expression linguistique qui « réalise en surface la projection conceptuelle » (Lakoff, 1993/2007 : 268). Par exemple, la métaphore conceptuelle LE TEMPS, C'EST DE L'ARGENT est réalisée en discours par des expressions métaphoriques telles que « Tu dois *économiser* ton temps », « Tu me fais *perdre* mon temps » ou « J'ai *investi* deux heures de mon temps dans cette tâche » (Lakoff et Johnson, 1980/1985, traduit par de Fornel : 18-19).

Pour Lakoff et Johnson, il existe un système de **cohérence** au sein des métaphores conceptuelles. Cette cohérence s'exprime de deux façons au sein du système conceptuel : tout d'abord, la métaphore est structurée de manière cohérente. Dans le cas de la métaphore LE TEMPS, C'EST DE L'ARGENT, par exemple, les différents faits connus concernant l'argent (qu'il s'agit d'une ressource limitée, qu'il est précieux, etc.) sont projetés sur le temps, ce qui fait que des ramifications de la métaphore conceptuelle LE TEMPS, C'EST DE L'ARGENT, telles que LE TEMPS EST UNE RESSOURCE LIMITÉE et LE TEMPS EST PRÉCIEUX, sont cohérentes.

La cohérence entre les métaphores conceptuelles implique qu'il est possible de faire des rapprochements entre certaines notions conceptualisées de la même façon (Lakoff et Johnson, 1980/2003 : 96). Le cas des métaphores d'orientation (*orientation metaphors*) est particulièrement parlant. Au sein de notre société, par exemple, l'orientation « En haut » est donnée à certains concepts tels que le bonheur, la santé, le bon ou la vertu alors que l'orientation « En bas » est donnée à d'autres concepts tels que la maladie, la mort, le mauvais ou le vice (Lakoff et Johnson, 1980/1985, traduit par de Fornel : 24-31). Les métaphores conceptuelles ayant la même orientation, par exemple LE BONHEUR EST EN HAUT (dont témoignent des expressions telles que « Ça m'a *remonté* le moral ») et LA SANTÉ EST EN HAUT (par exemple, « Il est au *sommet* de sa forme »), sont cohérentes entre elles et nous permettent de faire des rapprochements entre les notions auxquelles sont données cette orientation (le bonheur et la santé dans notre exemple).

La cohérence qui existe entre les modes de conceptualisation métaphorique est d'une importance fondamentale pour la traduction, car les modes de représentation peuvent varier selon les cultures et les sous-cultures. Vandaele résume la problématique ainsi :

Le traducteur se faisant l'intermédiaire entre les univers conceptuels évoqués dans les deux langues, une des questions fondamentales en traduction est donc liée à la cohérence de la formulation et des cadres cognitifs respectifs auxquels font appel les langues de départ et d'arrivée. (Vandaele, 2002a : 224)

La traduction fait donc face non seulement au problème de transfert de connaissances d'une langue à une autre, mais également au problème, plus fondamental encore, du passage d'un mode de représentation à un autre.

1.1.2. Modèle général de la fictivité

La seconde théorie issue de la sémantique cognitive de laquelle se réclame notre recherche, le **modèle général de la fictivité**, a été décrite par Talmy dans le premier volume de son ouvrage phare *Toward a Cognitive Semantics* (2000). Il y propose un modèle linguistique rendant compte de la représentation cognitive de phénomènes perçus comme étant partiellement véridiques ou non véridiques « autant dans leur expression linguistique que dans leur perception visuelle » (Talmy 2000 : 99, notre traduction).

Le modèle général de la fictivité fait état d'un processus cognitif particulier, soit la construction de sens à partir de représentations cognitives de prime abord opposées et exclusives. Une première représentation est dite **factive**, c'est-à-dire qu'elle est véridique, ou qu'elle correspond à la perception de la réalité. L'autre représentation est dite **fictive**, c'est-à-dire qu'elle paraît moins véridique que la première. Lorsque les deux représentations sont attribuées simultanément à un même phénomène ou à une même expérience, l'esprit est frappé par une impression d'incohérence, ou de **dissonance** (*discrepancy*).

Un des exemples les plus connus décrits par Talmy (2000) est celui-ci : « *This fence goes from the plateau to the valley* ». Dans cet exemple, la représentation factive de la clôture comme entité immobile s'oppose à la représentation fictive de cette même clôture

comme une entité se déplaçant du plateau vers la vallée. L'incompatibilité de ces deux représentations est donc à l'origine de l'impression de **dissonance cognitive**.

Ces représentations sont décrites et catégorisées selon les phénomènes cognitifs qui interviennent et selon les représentations factive et fictive qui sont à l'œuvre. Talmy (2000) propose trois grandes catégories de représentations cognitives⁵, puis s'attarde sur la troisième, qui concerne les déplacements fictifs (et à laquelle appartient l'exemple de la clôture décrit plus haut) :

1. *state of occurrence* : décrit l'opposition conceptuelle entre la présence factive et l'absence fictive, ou la présence fictive et l'absence factive, d'un élément.
2. *state of change* : décrit l'opposition conceptuelle entre un état stable factif et un changement fictif, et vice et versa.
3. *state of motion* : décrit l'opposition conceptuelle entre un état stable factif et un déplacement fictif, et vice et versa, et qui est elle-même divisées en sous-types :
 - a. *emanation* : correspond au « déplacement fictif d'un élément intangible émergeant d'une source » (Talmy, 2000 : 105, notre traduction). Ce type de déplacement fictif inclut quatre types de trajectoires suivies par l'élément intangible : (i) *orientation path*; (ii) *radiation path*; (iii) *shadow path*; (iv) *sensory path*.
 - b. *pattern paths* : correspondent à la conceptualisation fictive d'un élément se déplaçant dans l'espace et suivant une trajectoire alors que, factivement, cet élément est immobile ou suit une trajectoire différente de celle exprimée par la représentation fictive (Talmy, 2000 : 128-129);
 - c. *frame-relative motion* : correspond à l'opposition conceptuelle entre la représentation factive d'un observateur se déplaçant dans un environnement stationnaire et la représentation fictive de l'observateur comme centre autour duquel se déplace l'environnement lui-même (Talmy, 2000 : 130);

⁵ Par souci de cohérence avec des travaux antérieurs ou réalisés par d'autres chercheurs, nous avons gardé les dénominations anglaises attribuées par Talmy.

- d. *advent paths* : correspondent à la représentation fictive d'un objet factivement immobile comme arrivant au site qu'il occupe ou se manifestant dans ce site (Talmy, 2000 : 134-135);
- e. *access paths* : correspondent à la description d'un objet factivement immobile à la manière de « la trajectoire que pourrait suivre une autre entité jusqu'à son point de rencontre avec l'objet » (Talmy, 2000 : 136, notre traduction).
- f. *coextension paths*, ou *virtual motion* : correspondent à « la description de la forme, de l'orientation ou de l'emplacement d'un objet qui s'étend dans l'espace en termes d'une trajectoire suivie par une entité fictive qui correspond à l'étendue de l'objet » (Talmy, 2000 : 138, traduit dans Lubin, 2006 : 26).

Comme le souligne Talmy, le modèle général de la fictivité est tout à fait compatible avec la théorie contemporaine de la métaphore, ce qui explique leur utilisation parallèle :

The source domain and the target domain of a metaphor supply the two discrepant representations. The representation of an entity within the target domain is understood as factive and more veridical. The representation from the source domain that is mapped onto the entity in the target domain, on the other hand, is understood as fictive and less veridical. (Talmy, 2000 : 168).

L'impression de dissonance cognitive perçue en raison de la projection du cadre conceptuel source — la représentation fictive — sur le cadre conceptuel cible — la représentation factive — est utilisée comme critère d'identification des ICM (voir section 1.2 pour une définition d'ICM; voir section 4.2.2 pour des précisions sur le critère d'identification des ICM), qui à leur tour permettent d'identifier les expressions métaphoriques témoignant des modes de conceptualisation métaphorique (Vandaele et Lubin, 2005; Vandaele, Boudreau et coll., 2006; Vandaele, 2007).

1.2. Conceptualisation métaphorique en traductologie

Notre étude s'inscrit avant tout dans l'axe suivi par Vandaele et coll. (voir notamment Vandaele, 2009 pour un bilan, ainsi que Vandaele, 2000; 2002a; 2004a; 2004b;

2007; Vandaele et Lubin, 2005; Vandaele et Boudreau, 2006). À la rencontre de la métaphorologie et de la traductologie, ces recherches ont pour objet d'étude la **conceptualisation métaphorique en traduction** et s'intéressent tout particulièrement au domaine biomédical, dans lequel elles ont déjà démontré que les modes de conceptualisation jouaient un rôle fondamental. Ces travaux reposent sur l'idée que la conceptualisation métaphorique fait partie intégrante de la pensée humaine et qu'elle est largement exprimée dans le langage grâce aux expressions métaphoriques. Par l'étude de ces expressions linguistiques, il est dès lors « possible de dégager les patrons de conceptualisation au sein d'un domaine de connaissance » (Vandaele, 2009 : 189). L'examen des expressions métaphoriques permet donc de mieux cerner à la fois le système conceptuel qui structure un domaine de connaissances et ses manifestations linguistiques.

En amont du travail traductionnel, l'étude des modes de conceptualisation métaphorique par le repérage des expressions linguistiques en témoignant peut donc servir d'outil pour la prise de décision traductionnelle (voir notamment Vandaele, 2002a).

En développant une méthodologie facilitant le repérage des expressions métaphoriques, Vandaele et coll. (Vandaele, 2004a; Vandaele et Lubin, 2005) en sont arrivées à proposer le concept d'**indice de conceptualisation métaphorique (ICM)** pour désigner l'élément lexical qui permet au mode de conceptualisation de se manifester en discours dans l'expression métaphorique. Ainsi, dans les expressions métaphoriques présentées plus haut (« Tu dois *économiser* ton temps », « Tu me fais *perdre* mon temps » ou « J'ai *investi* deux heures de mon temps dans cette tâche » — voir section 1.1), les verbes « économiser », « perdre » et « investir » constituent des **ICM**. Il s'agit alors de caractériser finement ces éléments lexicaux, et pour cela, il faut avoir recours à une approche de sémantique lexicale.

1.3. Outils d'analyse de sémantique lexicale

Afin de caractériser les ICM, Vandaele et coll. (voir notamment Vandaele et Lubin, 2005; Vandaele, Boudreau et coll., 2006) ont recours à une analyse lexicale issue de la

Théorie Sens-Texte (TST; Mel'čuk, Clas et Polguère, 1995; Polguère, 2003/2008). Les différentes raisons pour avoir recours à des outils linguistiques sont exposées notamment dans Vandaele (2009) : la nécessité de décrire les contextes linguistiques et d'harmoniser les descriptions à partir de structures de phrases très variables imposait de trouver une méthode d'analyse rigoureuse. La TST permet de décrire de manière particulièrement raffinée les unités lexicales prédictives telles que les verbes, qui constituent la catégorie lexicale la plus saillante lorsque l'on repère les ICM en contexte.

La TST étant une théorie linguistique inspirée de la logique formelle, ce qui peut sembler entrer en contradiction avec la nature cognitive du phénomène étudié et avec, de fait, le recours à un cadre théorique de sémantique cognitive, Vandaele, Boudreau et coll. (2006) en justifient ainsi l'usage :

nous faisons nôtre la position de Le Ny (1979 : 13-14) qui affirme qu'«en aucune occasion il ne peut exister d'objet d'étude sémantique qui ne soit, en définitive, de nature psychologique», mais croit «pleinement justifiée l'application à la sémantique d'une formalisation empruntée à la logique». Cela «ne signifie nullement que le parleur [...] fonctionne de façon logique», mais que le chercheur «essaie de fonctionner de façon logique, c'est-à-dire conformément à des règles qu'il se donne» ». (Vandaele, Boudreau et coll., 2006 : 74)

Dans la suite de notre travail, nous aurons recours à la notion de **lexie** (aussi appelée **unité lexicale**).

- **lexie** : unité lexicale de la langue « associée à un sens donné, que l'on retrouve dans le signifié de chacun des mots-formes⁶ ou syntagmes figés par lesquels elle s'exprime » (Polguère, 2003/2008 : 58)

Les **lexies** qui constituent les ICM peuvent être de nature prédictive, non prédictive ou quasi prédictive. Les études sur corpus menées par Vandaele et coll. ont révélé que les ICM pouvaient être de nature prédictive ou non. Dans le cas des ICM prédictifs, la projection métaphorique opère par l'intermédiaire des **catégories**

⁶ « Le mot-forme est un signe linguistique ayant les deux propriétés suivantes : (1) il possède une certaine autonomie de fonctionnement; (2) il possède une certaine cohésion interne » (Polguère, 2003/2008 : 48)

conceptuelles prototypiques d'actant (Vandaele, 2002a; voir aussi Vandaele, 2009 pour un bilan). Dans le cas des ICM non prédicatifs, la projection métaphorique fonctionne plutôt par **analogie de traits sémantiques**, c'est-à-dire qu'une partie du sens de la lexie source (par exemple sa forme ou sa position) est projeté sur la lexie cible. Ce type d'ICM a plus particulièrement été étudié par Labelle (2009).

Les **lexies**, et donc les ICM, peuvent être des **lexèmes**, des **locutions** ou des **lexies composées** (Polguère, 2003/2008) :

- **lexème** : « généralisation du signe linguistique de type mot-forme : chaque lexème de la langue est structuré autour d'un sens exprimable par un ensemble de mots-formes que seule distingue la flexion » (Polguère, 2003/2008 : 50);
- **locution** : lexie « structurée autour d'un sens exprimable par un ensemble de syntagmes figés, sémantiquement non compositionnels, que seule distingue la flexion » (Polguère, 2003/2008 : 57);
- **lexie composée** : lexie résultant de « la concaténation - c'est-à-dire la juxtaposition linéaire - de plusieurs mots-formes ou radicaux » (Polguère, 2003/2008 : 79).

Finalement, en raison des particularités de l'allemand, nous avons eu recours au concept de **radical** permettant de décrire les éléments compositifs des lexies composées particulièrement courantes dans cette langue.

- **radical** : « élément morphologique "central", qui porte le signifié associé en propre [au] lexème » (Polguère, 2003/2008 : 79).

L'analyse lexicale issue de la TST permet ainsi de décrire formellement les aspects linguistiques des phénomènes que permet d'observer la sémantique cognitive.

Chapitre 2 : État de la question

Le présent chapitre est consacré aux différents travaux de recherche en traductologie sur les modes de conceptualisation métaphorique. Ces travaux ont notamment permis de souligner l'importance des métaphores conceptuelles dans les domaines de spécialité et d'ainsi mettre en évidence la pertinence de leur étude pour la traduction.

2.1. Vers l'étude des métaphores conceptuelles en traduction

Comme l'avaient souligné Lakoff et Johson (1980/2003), la métaphore conceptuelle joue un rôle crucial dans la compréhension de concepts abstraits ou nouveaux puisqu'elle permet d'envisager ces concepts en termes d'autres concepts, plus concrets ou mieux connus (Lakoff et Johson 1980/2003, voir section 1.1.1). Il est donc naturel qu'elle intervienne en abondance dans la communication scientifique (Meyer, Zaluski et coll., 1998; Štambuk, 1998). De surcroît, la métaphore conceptuelle participe à l'innovation et à l'avancement des connaissances, et c'est tout particulièrement le cas dans les domaines scientifiques (Keller, 1995; 2002; Bouveret, 1998; Štambuk, 1998). La place qu'occupe la conceptualisation métaphorique dans la diffusion des savoirs scientifiques n'est évidemment pas sans conséquence pour la terminologie et la néologie, qui jouent à leur tour un rôle dans la communication scientifique (Raad, 1989 : 128; Bouveret, 1998 : 315).

De plus en plus, la place de la conceptualisation métaphorique dans la dynamique des échanges interculturels est reconnue comme un enjeu en traduction (Osthus, 2000; Vandaele, 2002a; Vandaele et Lubin, 2005). L'approche cognitive de la métaphore s'est progressivement forgé une place en traductologie, où les métaphores étaient auparavant décrites comme des problèmes de traduction isolés (Schäffner, 2004 : 1255). La question de leur importance en traduction semble surtout avoir été soulevée depuis la fin des années 1990 et le début des années 2000, notamment avec les travaux de Schäffner (p. ex. 1997; 1998; 2003), de Cristofoli et Dyrberg (p. ex. Cristofoli, 1996; Cristofoli, Dyrberg et Stage,

1998; Dyrberg, 1996) et, dans le domaine biomédical, qui nous intéresse plus particulièrement, ceux de Vandaele (à partir de Vandaele, 2000).

2.2. Conceptualisation métaphorique en traduction dans le domaine biomédical

La richesse métaphorique des domaines scientifiques, et biomédical en particulier, est connue depuis un certain temps (van Rijn-van Tangeren, 1997; Vandaele, 2002a), mais elle est encore souvent étudiée principalement sous l'angle terminologique (Bouveret, 1998; Temmerman, 2002; 2010; Oliveira, 2005). Si la nature métaphorique du terme est une question de grande importance en traduction et en terminologie, il s'agit d'un seul aspect de la conceptualisation métaphorique, qui ne rend pas compte de la portée de la phraséologie métaphorique dans les domaines de spécialité.

Les travaux auxquels nous faisons plus particulièrement référence ici se sont justement attachés à décrire les modes de conceptualisation métaphorique en traduction dans le domaine biomédical. Depuis le début des années 2000, Vandaele et coll. ont principalement abordé les sous-domaines de la biologie cellulaire, de la pharmacologie et de l'anatomie.

Les premiers travaux de Vandaele et coll. ont abordé le domaine fondamental de la biologie cellulaire. Les notions de cellule et de molécule étant centrales à ce domaine, l'une des hypothèses de départ était que leurs modes de conceptualisation y occupent une place fondamentale. Les résultats de ces recherches le confirment.

Dès ses premiers travaux sur la conceptualisation métaphorique, Vandaele souligne l'importance des **schémas cognitifs** sur la compréhension globale des domaines de connaissances. Elle remarque que la conceptualisation métaphorique s'exprime non seulement sur le plan terminologique, mais également sur celui de la **phraséologie**. Ainsi, la compréhension des schémas cognitifs (et du domaine), essentielle pour la traduction, et celle de leurs manifestations en discours peuvent servir aux choix de traduction tant terminologiques que phraséologiques (Vandaele, 2000; 2002a).

L'un des exemples de modes de conceptualisation observés en biologie cellulaire est celui de la molécule en tant qu'entité animée⁷. Vandaele remarque que « les indices d'une telle conceptualisation se situent tant au plan terminologique que phraséologique » (Vandaele, 2000) et que la conceptualisation de la molécule comme entité animée s'articule très souvent autour d'« expressions faisant état d'actions, rendant compte de l'activité ou de la fonction de la molécule » (Vandaele, 2000 : 396).

Les **indices de conceptualisation métaphorique (ICM; Vandaele, 2004a)**, apparaissent dans les expressions métaphoriques et « permettent d'établir les correspondances ontologiques du scénario métaphorique » (Vandaele, 2002a). Grâce à une étude du cas de *to be involved*, Vandaele montre comment la cohérence d'un tel indice avec un schéma cognitif ou un autre peut conduire à des choix de traductions différents, et utilise comme exemple le problème de traduction suivant :

- (1) Calcium channels **are involved** in some heart diseases.
- (2) Calcium channels **are involved** in neuronal functioning.

Dans le premier cas, le syntagme verbal est en relation avec la métaphore LA RECHERCHE DE LA CAUSE D'UNE AFFECTION EST UNE ENQUÊTE CRIMINELLE, où la cause de l'affection est le coupable, la maladie est l'énigme et le patient, la victime (Vandaele, 2002a : 230). Dans le second cas, l'indice témoigne d'une métaphore conceptuelle différente : LES PROCESSUS PHYSIOPATHOLOGIQUES SONT DES SCÉNARIOS. Dans cette autre métaphore, « la correspondance ontologique de base [est que] les éléments de ces processus (molécules, cellules, organes, etc.) sont des personnages » (Vandaele, 2002a : 231). Ainsi, les propositions de traduction pour les deux exemples doivent être cohérentes avec les métaphores à l'œuvre :

- (1) Les canaux calciques **sont responsables** de certaines cardiopathies.
- (2) Les canaux calciques **participent** au fonctionnement des neurones.

⁷ Il faut comprendre « animée » au sens du latin *anima* [être vivant ayant un souffle, une âme]

Cette étude de cas a mené à l'élaboration du schéma suivant, qui illustre comment l'appartenance à des schémas cognitifs différents peut (et doit) influencer les décisions traductionnelles :

<i>Langue de départ</i>	<u>Métaphores conceptuelles compatibles en langues de départ et d'arrivée</u>		<i>Langue d'arrivée</i>
	<u>DOMAINE-SOURCE</u>	<u>DOMAINE-CIBLE</u>	
<i>to be involved</i>	Enquête	Recherche	être responsable
<i>to be involved</i>	Scénario	Processus physiologiques	participer

Figure 1 : Métaphores conceptuelles compatibles en langue de départ et d'arrivée (Vandaele, 2002a : 232)

Ainsi, l'étude de la conceptualisation métaphorique et des correspondances entre les schémas cognitifs dans différentes langues présente un intérêt évident pour la traduction et la description et l'explicitation de ces phénomènes peut fournir un outil de travail précieux pour l'apprentissage de la traduction et la traduction elle-même (Vandaele, 2004a : 278).

Ayant constaté dès les premières études le rôle des lexies prédicatives, particulièrement les verbes, dans la conceptualisation métaphorique, Vandaele a fait appel à des outils linguistiques « permettant de décrire les relations existant entre les unités lexicales participant aux expressions contenant des indices de conceptualisation » (Vandaele, 2004a : 280), soit plus précisément à la description des structures actanciennes (Mel'čuk, Clas et Polguère, 1995; Polguère, 2003/2008).

Vandaele et coll. se sont appuyées sur cet outil inspiré de la logique formelle pour caractériser les ICM prédicatifs et ont ainsi dégagé un mode de fonctionnement fondé sur les classes sémantiques des actants prototypiques (Vandaele et Lubin, 2005; Vandaele, Boudreau et coll., 2006) :

[I]l est clair que les projections opèrent par l'intermédiaire des classes d'actant, plutôt que par l'intermédiaire des instances actanciennes elles-mêmes. C'est ce qui permet, pour un locuteur, de prévoir l'usage d'un ICM

[indice de conceptualisation métaphorique] avec différentes instances. (Vandaele, Boudreau et coll., 2006 : 84)

L'un des exemples étudiés est celui de l'ICM **se jeter** dans des expressions métaphoriques telles que « La veine A se jette dans la veine B ». La structure actancielle de la lexie source dans l'acception en jeu est « act1 se jette dans act2 » (ou « X se jette dans Y ») et la classe sémantique prototypique des deux actants est alors un **cours d'eau** (p. ex. « Les ruisseaux se jettent dans les rivières »). Ainsi, Vandaele explique que c'est « l'examen des actants et des projections qui s'établissent entre eux qui permet de proposer la métaphore conceptuelle UNE VEINE, C'EST UN COURS D'EAU » (Vandaele, 2004a : 280).

Il existe toutefois un autre mécanisme de fonctionnement de la conceptualisation métaphorique, que Vandaele (2007) appelle **dénomination conceptualisante**. « Dans le cas des dénominations conceptualisantes, la métaphore est directe, car elle opère sur le référent ainsi nommé et elle est indépendante du discours. » (Vandaele, 2007 : 139). Vandaele cite le cas historique de *cell* (voir Vandaele, 2007 : 139)⁸, mais cela correspond également aux observations portant sur les ICM non prédicatifs (voir Labelle, 2009).

Comme aucun critère formel ne permet l'identification des ICM, celle-ci se fait grâce au critère de **dissonance cognitive**, c'est-à-dire l'impression d'écart ou d'incohérence entre deux représentations mentales, l'une factive et l'autre fictive (Talmy, 2000; Vandaele et Lubin, 2005; Vandaele, Boudreau et coll., 2006).

[L]orsqu'on travaille à partir de corpus, l'élément indiquant qu'une expression métaphorique contient un élément témoignant de la projection d'un cadre conceptuel source sur un cadre conceptuel cible est une impression de

⁸ « [L]orsque ce qui préside à la dénomination est un acte de conceptualisation métaphorique, l'association peut effectivement durer, mais la motivation se perd progressivement. Ainsi, lorsque Robert Hooke observa pour la première fois la structure du liège aux débuts de la microscopie optique en 1655, il observa de petites cavités vides, qui lui rappelèrent les cellules monacales. À l'époque, on était à la recherche des unités de base des tissus vivants : Hooke nomma ces cavités, qu'il prit – à tort – pour les traces de ces unités, *cell*. Il s'agissait d'un acte de dénomination conférant à *cell* le statut d'indice de conceptualisation métaphorique. Avec le temps, le référent associé à la dénomination prend le dessus sur la motivation qui en est à l'origine. » (Vandaele, 2007: 139)

dissonance⁹ cognitive, qui résulte de la comparaison mentale entre l'expression relevée et une expression proche exprimant le cadre conceptuel source. (Vandaele et Lubin 2005 : 423)

Les principaux travaux menés dans le domaine de l'anatomie et auxquels fait plus spécifiquement suite notre recherche sont les mémoires de maîtrise de Lubin (2006) et Labelle (2009), tous deux sous la direction de Vandaele. Ces deux travaux s'appuyaient sur le même corpus bilingue (français et anglais) d'anatomie topographique et avaient pour objet la description des modes de conceptualisation métaphorique des artères, des veines, des nerfs et des muscles (Lubin, 2006 : iii).

Le travail de Lubin (2006) portait spécifiquement sur les ICM verbaux, intrinsèquement prédicatifs, et a donc largement contribué à décrire le mécanisme de projection métaphorique fonctionnant par classes d'actants prototypiques (ou **catégories conceptuelles prototypiques d'actants**, suivant Labelle [2009]). En outre, ce travail a servi de fondement à bon nombre d'éléments méthodologiques sur lesquels se sont appuyés les travaux ultérieurs, y compris le nôtre.

Labelle (2009) a quant à elle travaillé sur les ICM nominaux, qui peuvent être prédicatifs ou non. Elle a donc pu observer deux mécanismes de fonctionnement de la projection métaphorique. Le premier est celui des ICM prédicatifs qu'avaient observé Vandaele et Lubin (Vandaele, 2004a; Vandaele et Lubin, 2005; Lubin, 2006) et dans lequel la projection opère par le biais des **catégories conceptuelles prototypiques d'actants** (Labelle, 2009). Le second est celui des ICM non prédicatifs que Vandaele (2007) avait appelé **dénomination conceptualisante**. Dans ce second cas, la projection s'effectue par **analogie de traits sémantiques**. En outre, Labelle (2009) a soulevé le problème intéressant de la frontière entre ces deux types d'ICM :

La question du statut de prédicat ou de non-prédicat des noms est complexe. En effet, si certains noms sont clairement prédicatifs, comme les déverbaux et les déajectivaux [...] et d'autres clairement non prédicatifs, comme les

⁹ Deux orthographes sont acceptées : *dissonance* et *dissonance*. CNRS-ATILF (s. d.) : *Ortholang - TLFi*. Entrée « dison(n)ance ». Consulté le 10 août 2014, < <http://www.cnrtl.fr/lexicographie/dissonance>>.

noms d'entités (par exemple, « table »), certains se situent sur une frontière floue entre prédication et non-prédication. (Labelle, 2009 : 44)

Le question soulevée ici est en fait celle de la classe de noms que Polguère (2012) identifie comme des **quasi-prédicats sémantiques**, un problème sur lequel nous nous pencherons plus particulièrement au cours de la présente étude (voir chapitres 5 et 6).

Finalement, les différents travaux menés en biologie cellulaire et en anatomie présentés ici ont mis en évidence l'importance de réseaux lexicaux cohérents témoignant des différents modes de conceptualisation métaphorique.

Bien que ces manifestations de dissonances cognitives, observées isolément, puissent sembler arbitraires, elles tendent à former des sous-systèmes cohérents d'expressions plus ou moins prévisibles. En effet, certains termes dénotent des notions conceptualisées de façons semblables ou apparentées, différentes unités prédictives induisant un effet de dissonance cognitive cohérent. (Vandaele et Boudreau, 2006 : 944)

2.3. Conclusion

En conclusion, notre étude se situe dans un ensemble de travaux qui ont permis de révéler, d'une part, l'importance fondamentale de la conceptualisation métaphorique pour la compréhension des domaines de connaissances et la traduction dans ces domaines et, d'autre part, la complexité de leurs mécanismes de fonctionnement. Ces travaux ont mis en évidence l'intérêt de poursuivre des recherches sur la conceptualisation métaphorique dans les domaines de connaissances, afin, notamment, de fournir des outils cognitifs aux traducteurs. Notre propre étude s'inscrit dans cette perspective. Dans la continuité des travaux antérieurs menés par Vandaele et coll., elle cherche à préciser les mécanismes de fonctionnement de la projection métaphorique, notamment en ce qui a trait au problème précédemment soulevé des quasi-prédicats sémantiques, et se fonde sur l'examen des expressions métaphoriques rencontrées dans la description anatomique du cervelet et de la moelle spinale dans trois langues : le français, l'anglais et l'allemand. L'ajout de cette dernière langue, particulièrement importante dans le domaine de l'anatomie, est l'un des points faisant l'originalité de notre recherche.

Chapitre 3 : Hypothèses de travail et objectifs

Notre recherche a pour objectif général de contribuer à l'avancement des connaissances en métaphorologie appliquée à la traductologie et en traduction dans les domaines de spécialité. Elle traite du domaine biomédical et, plus précisément, de la neuroanatomie. Son objectif spécifique est de dégager les modes de conceptualisation métaphorique utilisés dans la description anatomique du cervelet et de la moelle spinale en français, en anglais et en allemand.

Des données préliminaires obtenues grâce à un examen préliminaire de textes d'anatomie topographique portant sur le système nerveux ont permis de préciser nos hypothèses, la première étant que la description anatomique du système nerveux central est métaphorique, tout comme celle des nerfs du système nerveux périphérique, déjà étudiés par Lubin (2006) et Labelle (2009) :

Hypothèse 1 : Les modes de conceptualisation métaphorique jouent un rôle dans la phraséologie et les dénominations propres à la description anatomique du système nerveux.

Puisque la plupart des structures anatomiques étudiées dans les travaux antérieurs sont également présentes dans notre corpus (p. ex. les cellules et les vaisseaux sanguins), on peut avancer qu'un certain nombre d'ICM, de représentations fictives et de réseaux lexicaux témoignant de conceptualisations métaphoriques ayant déjà été observées dans ces travaux apparaissent aussi dans notre corpus (p. ex. l'agentivité attribuée aux cellules, la conceptualisation des vaisseaux sanguins comme des cours d'eau). Nous anticipons cependant la mise en relief de nouveaux ICM spécifiques en raison des particularités des macrostructures à l'étude, soient le cervelet et la moelle spinale, et des microstructures sous-jacentes, notamment le neurone :

Hypothèse 2 : Certains des modes de conceptualisation métaphorique préalablement repérés en biologie cellulaire et en anatomie sont également présents dans le domaine plus spécifique de la neuroanatomie.

Hypothèse 3 : Il existe des modes de conceptualisation spécifiques au domaine de la neuroanatomie.

Les travaux de recherche antérieurs (Vandaele, 2006; Lubin, 2006; Labelle, 2009) ont montré que les réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique en anglais ou en français dans le domaine biomédical peuvent être mis en relation avec un réseau lexical équivalent dans l'autre langue. À notre connaissance, aucune recherche n'a pour l'instant permis d'établir une correspondance entre les modes de conceptualisation dans ces langues et ceux qui s'expriment en allemand. L'intérêt de se tourner vers la langue allemande en anatomie est lié à l'importance historique de la tradition allemande dans ce domaine. Il en résulte que de nombreux ouvrages de référence utilisés dans de nombreux pays sont en fait traduits de l'allemand, en particulier les ouvrages d'anatomie publiés aux éditions Thieme. Leurs atlas (voir notamment Dauber et Feneis, 2008; Dauber et Feneis, 2007a, traduit par Bourjat; Dauber et Feneis, 2007b, traduit par Kramer) sont ainsi des références pour la nomenclature internationale en anatomie, la *Terminologia Anatomica* (FCAT 2008; FIPAT 2011; voir Vandaele et Gingras Harvey, 2013). Nous anticipons donc d'observer une cohérence similaire entre le français et l'allemand et entre l'anglais et l'allemand. Toutefois, les travaux antérieurs ont également montré que la richesse des réseaux lexicaux est variable (Lubin et Vandaele 2005; Lubin 2006) : un mode de conceptualisation donné dans une langue pourra s'exprimer de manière plus ou moins riche comparativement à d'autres langues :

Hypothèse 4 : Les modes de conceptualisation métaphorique en français, en anglais et en allemand sont les mêmes, mais sont exprimés par des réseaux lexicaux d'ICM dont la richesse varie.

Hypothèse 5 : La composition nominale étant une des caractéristiques de l'allemand, nous anticipons la mise en évidence de particularités spécifiques quant à la forme linguistique des ICM.

En étudiant dans les mêmes corpus d'anatomie topographique les ICM de natures verbale (Lubin, 2006) et nominale (Labelle, 2009), Lubin et Labelle ont démontré qu'il

existe deux types d'ICM, les uns prédictifs et les autres non prédictifs, ce qu'avait déjà montré Vandaele (2000; 2002b) grâce à ses travaux de recherche antérieurs dans le domaine de la biologie cellulaire. Gendron-Pontbriand (2013) a fait la même observation dans le domaine de la théorie de l'évolution.

Dans le cas des ICM de nature prédictive, Vandaele et coll. (2004a; 2004b; Vandaele et Lubin 2005) ont ainsi proposé que la projection métaphorique s'effectue à partir de classes d'actants prototypiques sur l'actant exprimé en contexte alors que, dans le cas des ICM non prédictifs, le mécanisme cognitif métaphorique fait appel à une projection de traits sémantiques opérant par analogie. Puisque notre recherche s'appuie sur des textes de nature similaire, nous avons formulé l'hypothèse suivante :

Hypothèse 6 : Les modes de conceptualisation métaphorique sont exprimés par des ICM de natures prédictive ou non prédictive.

Afin d'explorer ces hypothèses, nous avons eu recours aux procédés suivants :

- Repérer et annoter les ICM prédictifs ou non prédictifs dans des corpus français, anglais et allemand composés de textes d'anatomie topographique décrivant le cervelet et la moelle spinale;
- Caractériser la structure actancielle des ICM prédictifs;
- Identifier et caractériser les modes de conceptualisation métaphoriques exprimés par les ICM;
- Identifier et comparer les réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique en français, en anglais et en allemand;
- Identifier et comparer les catégories conceptuelles projetées sur les actants réalisant les modes de conceptualisation métaphorique exprimés par les ICM prédictifs;
- Identifier et comparer les traits sémantiques projetés sur les ICM non prédictifs ou quasi prédictifs.

Chapitre 4 : Méthodologie

Le présent chapitre est consacré à la méthodologie et traite des différentes étapes de la recherche ainsi que des outils utilisés au cours de ces étapes. Notre méthode de travail est construite à partir des piliers posés par l'ensemble de travaux de recherche dans lequel s'inscrit notre travail (voir Vandaele, 2006; 2009; Vandaele et Lubin, 2005; Vandaele et Boudreau, 2006; Vandaele, Boudreau et coll., 2006; Lubin, 2006; Labelle, 2009; Vandaele, Bodain et Raffo, 2012b; Gendron-Pontbriand, 2013). Certains éléments ont toutefois dû être adaptés ou ajoutés afin de répondre à nos besoins spécifiques.

Puisque notre recherche s'appuie sur le repérage des ICM dans un corpus, nous abordons d'abord la constitution de ce corpus et sa préparation en vue de l'étude, puis l'annotation des textes et la méthode d'interrogation des résultats.

4.1. Constitution du corpus

L'étude des modes de conceptualisation métaphorique est réalisée à l'aide d'un corpus représentatif du domaine choisi, soit, dans notre cas, la neuroanatomie et, plus particulièrement, la description anatomique du cervelet et de la moelle spinale.

4.1.1. Critères de sélection des textes

Nous avons défini des critères de sélection des textes autorisant la comparaison des résultats obtenus pour chacun d'eux.

Le premier critère est l'homogénéité des sources. En effet, il est probable que les modes de conceptualisation métaphoriques varient selon le genre textuel et que les résultats tirés de textes de genres variés ne soient pas comparables. Nous avons notamment exclu les ouvrages de vulgarisation, car, comme dans les recherches antérieures, nous voulions « mettre l'accent sur la conceptualisation métaphorique faisant consensus dans le domaine, et [...] exclure le plus possible les métaphores didactiques, fréquentes dans les textes de vulgarisation » (Vandaele, 2004a : 279).

Les textes du corpus proviennent tous d'ouvrages de référence, c'est-à-dire de traités d'anatomie générale ou de neuroanatomie, rédigés et traduits, le cas échéant, par des spécialistes du domaine. Les langues représentées dans notre corpus sont le français, l'anglais et l'allemand. Les textes sont soit des originaux, soit des traductions de l'allemand, ce qui s'explique par le statut canonique de plusieurs ouvrages de référence dans cette langue (voir chapitre 3). Nous avons sélectionné l'édition la plus récente de chacun des ouvrages, car notre étude, synchronique, se concentre sur la situation actuelle en neuroanatomie.

Finalement, nous avons dû limiter notre corpus en raison de l'ampleur du domaine et ainsi sélectionné un nombre limité de structures. Les nerfs périphériques ayant déjà été étudiés par Lubin (2006) et Labelle (2009), nous nous sommes concentrée sur le **système nerveux central**, qui est composé de l'encéphale et de la moelle spinale. Notre étude traite plus spécifiquement de deux structures : d'abord, une des structures de l'encéphale, le cervelet, qui, comparativement à d'autres structures, est relativement homogène et dont les éléments structuraux sont principalement décrits en termes de leur positionnement; ensuite, la moelle spinale, qui est au contraire essentiellement décrite en termes des voies qui lui permettent de relayer des informations à partir de l'encéphale et vers l'encéphale.

4.1.2. Numérisation et reconnaissance optique de caractères

Les textes constituant le corpus ont ensuite été préparés en vue de l'annotation et de l'analyse. Notre corpus provenant de sources en format papier, ils ont d'abord été numérisés, de manière à obtenir des fichiers images en format PDF. Ceux-ci ont ensuite été soumis à une reconnaissance optique de caractères (R.O.C.) afin de les convertir en format TXT. Nous avons utilisé, pour la numérisation, une imprimante multifonctionnelle industrielle Xerox (modèle WorkCentre Pro 238), puis, pour la R.O.C., le logiciel ReadIris Pro (IRIS : version 12, sous Windows 7).

La R.O.C. introduit toutefois un certain nombre d'erreurs dans les textes. À titre d'exemple, le logiciel distingue mal, dans certains cas, le point et la virgule, la lettre I et le

chiffre 1, la parenthèse et le crochet, le caractère « m » de la suite de caractères « rn », etc. Ces coquilles ont été repérées et corrigées manuellement à l'aide d'un éditeur de textes, soit le logiciel Textmate (MacroSoft : version 1.5.11, sous Mac OS X 10.6.8).

4.1.3. Préparation des textes en vue de l'annotation

Cette étape de nettoyage permet également d'uniformiser la présentation des textes et de l'harmoniser avec le protocole mis au point par Vandaele et Boudreau (2006), qui a été modifié ultérieurement (Vandaele, Bodain et Raffo, 2012b), en particulier la numérotation des pages et des paragraphes. Les textes sont référencés dans le logiciel bibliographique EndNote X6 (sous Mac OS 10.6), chaque fiche contenant le détail des métadonnées permettant de caractériser chaque fichier, notamment : auteurs, titre de la section numérisée et titre du livre, langue, année de publication, maison d'édition et ville, nombre de mots, mots-clés et, le cas échéant, nom du ou des traducteurs, pays de la traduction, titre original.

La base de données bibliographique est exportée en format XML et les métadonnées bibliographiques sont intégrées à chaque texte, également converti en format XML. Une étape de transformation fondée sur une feuille de transformation XSLT (Vandaele, Bodain et Raffo, 2012b) assure la cohérence entre les corpus utilisant cette méthode de travail (Vandaele, Boudreau et coll., 2006; Lubin 2006; Labelle 2009; Raffo 2008; Gendron-Pontbriand 2013). Après transformation, chaque fichier du corpus est constitué de deux parties, soient une partie metabibliographique et une autre contenant le texte lui-même.

4.2. Annotation du corpus

L'annotation du corpus est l'étape au cours de laquelle sont identifiés et caractérisés les ICM dans les textes du corpus. Cette étape consiste à analyser manuellement chacun des textes, à y repérer les ICM et à y insérer au fur et à mesure des informations lexicales et sémantiques afin de caractériser les ICM repérés. Cette méthode de collecte et de traitement des données s'est révélée plus efficace que l'utilisation de bases de données relationnelles

(Vandaele et Boudreau, 2006 : 945) et s'est implantée comme méthode pour l'ensemble de travaux de recherche dans lequel s'inscrit notre étude.

4.2.1. Objectif de l'annotation

Dans le cadre de la présente étude, l'objectif de l'annotation est de relever les ICM présents dans notre corpus de description anatomique du cervelet et de la moelle spinale. Contrairement aux études de Lubin (2006) et de Labelle (2009), qui se limitaient aux ICM appartenant à une seule catégorie lexicale (soient respectivement les verbes et les noms), notre étude s'intéresse aux ICM de toutes les catégories lexicales : en plus des verbes et des noms, les adjectifs et les adverbes sont donc pris en compte.

Il est toutefois important de noter que seuls les ICM dont la métaphoricité est directement accessible au locuteur de la langue du texte ont été pris en compte, ce qui exclut d'emblée les emprunts, notamment les mots latins. Sont exclues également les unités lexicales dont la métaphoricité n'est présente que dans l'étymologie (comme dans le cas de *hormone*, dont l'étymologie signifie « j'agis à distance » ou « j'excite » [voir Vandaele, 2000 : 396]). Ce type d'ICM exigerait une analyse historique et étymologique.

4.2.2. Critères d'identification des ICM

Si les textes du corpus doivent être lus rigoureusement lors de l'étape de repérage des ICM, c'est que, puisque la conceptualisation métaphorique se situe sur le plan cognitif, il n'existe pas de critère formel permettant d'identifier les métaphores conceptuelles. Le seul critère d'identification des ICM est en fait celui de la dissonance cognitive (Vandaele et Lubin, 2005 : 423; Vandaele, Boudreau et coll., 2006 : 75).

La dissonance cognitive correspond à l'écart perçu entre deux représentations mentales, l'une plus véridique et l'autre moins véridique, d'un même objet ou phénomène. Il s'agit de la dualité décrite par Talmy (2000 : 100) sous les termes de « représentation factive » (la plus véridique) et de « représentation fictive » (la moins véridique).

L'ICM correspond à l'élément lexical qui suscite l'impression de dissonance cognitive. Cette impression fait appel au bagage cognitif du chercheur, puisque ce dernier doit mobiliser ses connaissances notionnelles et linguistiques pour percevoir la coexistence des représentations factive et fictive ou, pour l'exprimer autrement, la projection du cadre conceptuel source sur le cadre conceptuel cible.

Afin de limiter la subjectivité inhérente à l'impression de dissonance cognitive et donc au repérage des ICM, d'autres chercheurs ainsi que des locuteurs natifs des différentes langues sont consultés à des fins de validation (Vandaele, 2007 : 138; Vandaele, Boudreau et coll., 2006 : 76). Par ailleurs, un certain nombre de dictionnaires unilingues ont été consultés afin de vérifier les définitions des lexies perçues comme étant des ICM : le Trésor de la langue française informatisé (TLFi)¹⁰ et le Grand Robert en ligne¹¹ pour le français, l'Oxford English Dictionary (OED)¹² en ligne pour l'anglais et le dictionnaire Duden¹³ en ligne pour l'allemand. À certaines occasions, nous nous sommes également référée à un dictionnaire multilingue, soit le dictionnaire Pons en ligne¹⁴.

4.2.3. Méthode d'annotation

Le logiciel utilisé pour l'annotation est l'éditeur XML Oxygen (SyncroSoft SRL : version 14.1, sous Windows 7), qui autorise la création de balises et d'attributs adaptés au projet. Afin qu'il soit possible, ultérieurement, d'interroger le corpus, l'annotation doit être systématique et paramétrée de telle sorte que les mêmes caractéristiques soient toujours annotées de façon identique. Ainsi, un ensemble de balises et d'attributs est défini en amont et répertorié dans une feuille de style XSD, ce qui permet d'assurer cette cohérence.

Les lexies repérées sont entourées de balises à l'intérieur desquelles des attributs permettent de leur associer des informations de natures lexicale et sémantique.

¹⁰ CNRS-ATILF (s. d.) : *Ortholang - TLFi*. Consulté le 10 août 2014, <<http://atilf.atilf.fr/>>.

¹¹ Dictionnaires Le Robert (dernière mise à jour le 11 octobre 2013) : *Grand Robert*. Consulté le 10 août 2014, <<http://gr.bvdep.com>>.

¹² Oxford University Press (2014) : *Oxford English Dictionary*. Consulté le 10 août 2014, <www.oed.com>.

¹³ Bibliographisches Institut GmbH (2013) : *Duden*. Consulté le 10 août 2014, <www.duden.de>.

¹⁴ Pons GmbH (2014) : Pons. Consulté le 10 août 2014, <<http://de.pons.com/>>.

4.2.4. Balises et attributs

Dans un souci de cohérence avec les travaux de recherche antérieurs auxquels fait suite notre étude (selon le protocole décrit dans Vandaele, Bodain et Raffo, 2012b), nous avons en grande partie repris, pour l'annotation du corpus, les éléments déjà définis. Au total, six balises sont utilisées. Les trois premières servent directement au repérage et à la caractérisation des ICM (section 4.2.4.1) : `<concIndPred>` et `<concInd>`, qui sont utilisées pour identifier les ICM, et `<lingEl>`, qui permet d'identifier les actants des ICM prédictifs ou quasi prédictifs. Les trois autres balises servent surtout à faciliter l'annotation (section 4.2.4.2) : `<comm>` permet d'ajouter des commentaires, `<prob>`, de mettre en évidence des problèmes et `<sic>`, d'apporter des corrections au texte annoté.

Lorsqu'un ICM est identifié grâce au critère de dissonance cognitive (voir section 4.2.2), il est immédiatement classé selon sa nature prédictive ou non prédictive et entouré de la balise correspondante (respectivement `<concIndPred>` ou `<concInd>`). Les ICM quasi prédictifs sont entourés de la balise `<concInd>` (voir chapitres 5 et 6 pour plus de détails sur la relation entre les modes de conceptualisation métaphorique et la prédication).

Les actants des ICM prédictifs et quasi prédictifs, le cas échéant, sont également étiquetés afin d'être reliés à l'ICM. Si l'actant est lui-même un ICM, il est entouré de la balise correspondante. S'il n'est pas un ICM, il est entouré de la balise `<lingEl>` (dont le nom signifie simplement « élément linguistique »).

La figure suivante montre une capture d'écran du logiciel Oxygen (SyncroSoft SRL : version 14.1, sous Windows 7) lors de l'annotation.

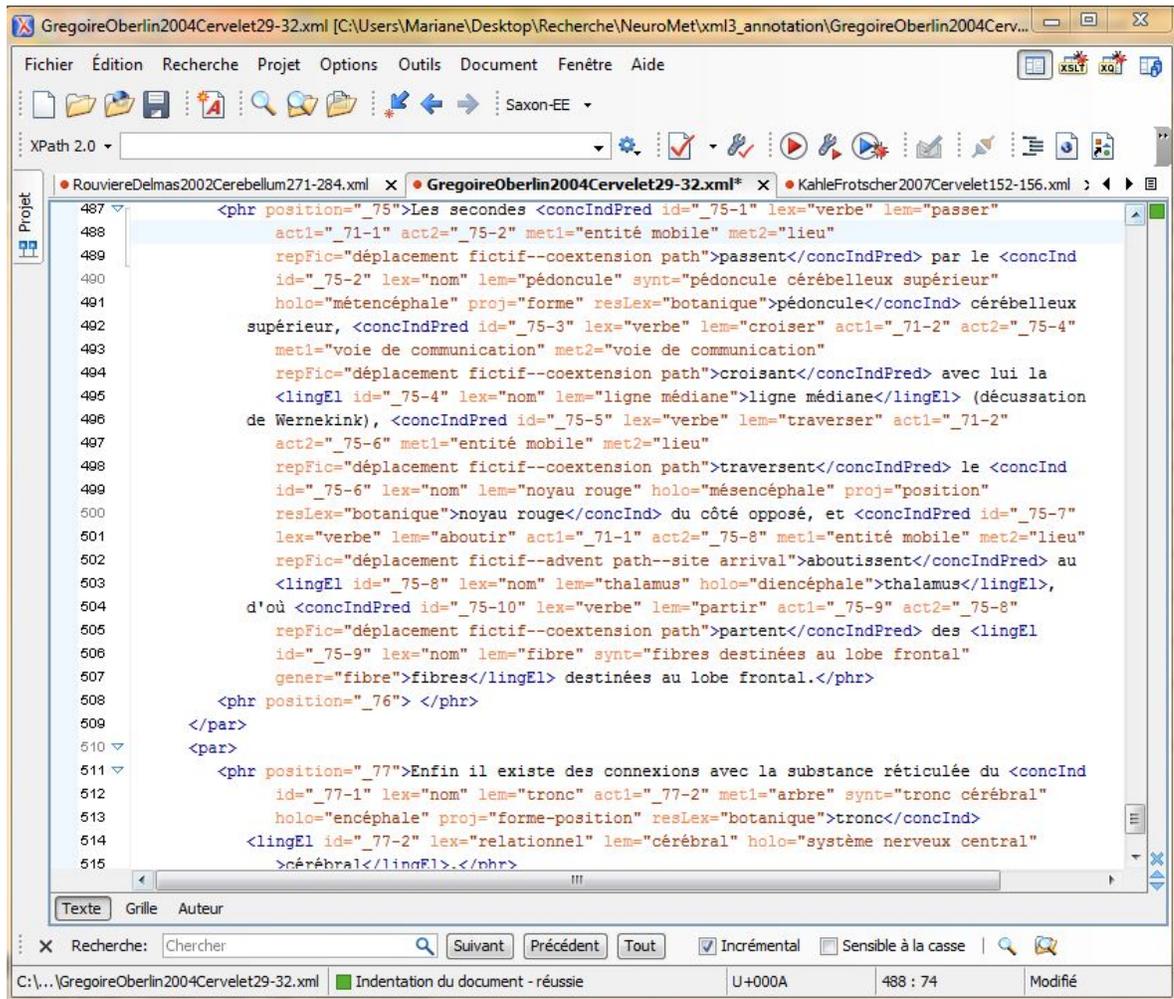


Figure 2 : Capture d'écran du logiciel Oxygen

4.2.4.1. Balises et attributs servant au repérage et à la caractérisation des ICM

La balise `<concIndPred>` est utilisée pour annoter les ICM de nature prédicative. Les attributs propres à notre étude sont en caractères gras. Les autres sont explicités dans Vandaele, Bodain et Raffo (2012b).

<concIndPred> Identification des ICM prédictifs		
Attribut	Contenu	Explication
id	chiffre	Numéro d'identification de l'élément annoté
lex	texte	Catégorie lexicale à laquelle appartient l'élément annoté
lem	texte	Forme lemmatisée de l'élément annoté
morph	texte	Radical réalisant la projection métaphorique dans sa morphologie au sein de la lexie composée¹⁵
morphLem	texte	Lexie la plus proche dont dérive le radical réalisant la projection métaphorique
synt	texte	Forme lemmatisée du syntagme dont fait partie l'élément annoté
act1 act2 ...	chiffre	Numéro d'identification de la balise dont le contenu réalise un des actants de l'élément prédictif annoté
met1 met2 ...	texte	Catégorie conceptuelle d'actant réalisant prototypiquement l'actant correspondant de l'élément prédictif annoté
repFic	texte	Catégorie de représentation fictive à laquelle appartient l'ICM annoté
resLex	texte	Réseau lexical auquel appartient l'ICM annoté
comm	texte	Commentaires

Tableau 4.1 : Attributs de l'élément <concIndPred>

Les attributs `morph` et `morphLem`, qui permettent de caractériser une partie de la lexie composée annotée, ont principalement été ajoutés pour répondre aux besoins des lexies composées, particulièrement fréquentes en allemand. Ces attributs sont explicités aux sections 4.2.4.3.4.

La balise <concInd> est utilisée pour annoter les ICM de nature non prédictive ou quasi prédictive.

¹⁵ Les attributs `morph` et `morphLem` ne sont obligatoires que lorsqu'une partie seulement de l'élément annoté réalise la conceptualisation métaphorique.

<concInd>		
Identification des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs		
Attribut	Contenu	Explication
id	chiffre	Numéro d'identification de l'élément annoté
lex	texte	Catégorie lexicale à laquelle appartient l'élément annoté
lem	texte	Forme lemmatisée de l'élément annoté
morph	texte	Radical réalisant la projection métaphorique dans sa morphologie au sein de la lexie composée
morphLem	texte	Lexie la plus proche dont dérive le radical réalisant la projection métaphorique
synt	texte	Forme lemmatisée du syntagme dont fait partie l'élément annoté
gener	texte	Générique de l'élément annoté
holo	texte	Holonyme de l'élément annoté
act1 act2 ...	chiffre	Numéro d'identification de la balise dont le contenu réalise un des actants participant à la projection métaphorique de l'élément quasi prédicatif annoté
met1 met2 ...	texte	Catégorie conceptuelle d'actant réalisant prototypiquement l'actant correspondant de l'élément quasi prédicatif annoté
proj	texte	Traits sémantiques projetés du cadre conceptuel source au cadre conceptuel cible
resLex	texte	Réseau lexical auquel appartient l'ICM annoté
comm	texte	Commentaires

Tableau 4.2 : Attributs de l'élément <concInd>

L'utilisation des attributs act1, act2, etc. au sein de la balise <concInd> est a priori contre-intuitive dans la mesure où cette balise avait d'abord été conçue pour les ICM non prédicatifs. Nous utilisons toutefois cette même balise pour les ICM quasi prédicatifs, dont le fonctionnement peut être à la fois une projection de traits sémantiques et une projection de catégorie conceptuelle d'actants (voir section 5.3 et section 6.2).

La balise <lingEl> est utilisée pour annoter les éléments participant à la projection métaphorique qui ne sont pas eux-mêmes des ICM, c'est-à-dire les actants des ICM prédicatifs ou quasi prédicatifs.

<lingEl>		
Identification de la réalisation des actants des ICM prédictifs ou quasi prédictifs		
Attribut	Contenu	Explication
id	chiffre	Numéro d'identification de l'élément annoté
lex	texte	Catégorie lexicale à laquelle appartient l'élément annoté
lem	texte	Forme lemmatisée de l'élément annoté
morph	texte	Radical visé par l'annotation dans sa morphologie au sein de la lexie composée
morphLem	texte	Lexie la plus proche dont dérive le radical visé par l'annotation
synt	texte	Forme lemmatisée du syntagme dont fait partie l'élément annoté
gener	texte	Générique de l'élément annoté
holo	texte	Holonyme de l'élément annoté
comm	texte	Commentaires

Tableau 4.3 : Attributs de l'élément <lingEl>

4.2.4.2. Autres balises

Les balises <comm>, <prob> et <sic> complètent l'annotation. La balise <comm> est utilisée pour insérer des commentaires temporaires ou permanents dans le texte annoté, la balise <prob> permet, en cours d'annotation, de repérer des problèmes à régler (elle n'existe plus, en principe, lorsque l'annotation est terminée) et la balise <sic> est utilisée pour signaler et corriger une erreur provenant du texte d'origine.

<comm>		
Insertion de commentaires dans le texte		
Attribut	Contenu	Explication
id	chiffre	Numéro d'identification de l'élément annoté
lem	texte	Forme lemmatisée de l'élément annoté
comm	texte	Commentaires

Tableau 4.4 : Attributs de l'élément <comm>

<prob>		
Identification de cas problématiques		
Attribut	Contenu	Explication
id	chiffre	Numéro d'identification de l'élément annoté
lem	texte	Forme lemmatisée de l'élément annoté
comm	texte	Commentaires

Tableau 4.5 : Attributs de l'élément <prob>

<sic>		
Identification d'erreurs dans le texte		
Attribut	Contenu	Explication
id	chiffre	Numéro d'identification de l'élément annoté
cor	texte	Forme corrigée de l'élément annoté
comm	texte	Commentaires

Tableau 4.6 : Attributs de l'élément <sic>

4.2.4.3. Attributs

Afin de faciliter l'extraction des données et d'harmoniser les résultats avec les études antérieures, les valeurs des attributs sélectionnées dans des listes préétablies sont toutes en français.

4.2.4.3.1. id

L'attribut `id` est commun à toutes les balises et sert à attribuer aux éléments un numéro d'identification unique au sein du fichier. Il est constitué d'un numéro unique de phrase généré automatiquement à l'étape de transformation (voir section 4.1) et d'un numéro unique au sein de cette phrase. Si, par exemple, il s'agit de la première balise (1) de la quatorzième phrase (14), l'attribut apparaît ainsi au sein de la balise : "`_14-1`".

Le soulignement permet de rendre le contenu des balises conforme au type IDREFS qui permet de le relier au contenu des attributs `act1`, `act2`, etc. L'insertion de ce numéro est manuelle, mais la feuille de style XSD permet de valider le numéro attribué.

4.2.4.3.2. lex

L'attribut `lex` permet d'indiquer la catégorie lexicale de la lexie ou du syntagme annoté. Les valeurs possibles de cet attribut, définies en amont, sont affichées dans un menu déroulant (voir le tableau suivant). Lors de l'annotation, il suffit de sélectionner l'attribut pertinent dans la liste. Nous avons repris la liste des attributs explicités dans Vandaele, Bodain et Raffo (2012b) et ajouté les valeurs suivantes : **composé nominal**, **composé verbal**, **composé qualificatif**, **composé relationnel**. Ces valeurs sont utilisées

dans le cas des lexies composées, lorsque l'élément à annoter correspond à un seul des éléments compositifs. Par exemple, la lexie composée Kleinhirnkern en allemand serait annotée comme **composé nominal**.

Valeur	Utilisation
verbe	Verbes (pronominaux ou non) et syntagmes verbaux
composé verbal	Lexie composée verbale
nom	Noms et syntagmes nominaux
composé nominal	Lexie composée nominale
qualificatif	Adjectifs qualificatifs
composé qualificatif	Lexie composée ayant la fonction d'adjectif qualificatif
relationnel	Adjectifs relationnels
composé relationnel	Lexie composée ayant la fonction d'adjectif relationnel
adverbe	Adverbes et syntagmes adverbiaux
préposition	Préposition et syntagmes prépositionnels

Tableau 4.7 : Valeurs de l'attribut `lex`

4.2.4.3.3. `lem`

L'attribut `lem` a pour fonction d'indiquer la forme lemmatisée de l'élément annoté. Cette forme permet de rassembler par la suite toutes les occurrences d'une même lexie, peu importe leur flexion en discours. Pour un verbe conjugué, par exemple, la forme lemmatisée correspond à l'infinitif.

4.2.4.3.4. `morph` et `morphLem`

Les attributs `morph` et `morphLem` sont toujours utilisées conjointement. Ils permettent d'isoler le **radical** ayant la fonction visée par l'annotation (ICM ou actant) lorsque ce dernier ne correspond qu'à un élément compositif de la lexie délimitée par la balise.

L'attribut `morph` permet d'indiquer l'élément compositif qui réalise la projection métaphorique au sein de la lexie avec la morphologie qui lui est propre (p. ex. dans Kleinhirnkern, la valeur de cet attribut est -kern). L'attribut `morphLem` permet quant à lui

d'indiquer la lexie la plus proche dont dérive cet élément compositif (p. ex. Kern dans Kleinhirnkern).

Si l'on prend l'exemple de Kleinhirnkern, l'annotation serait présentée ainsi :

```
<concInd      id="_1-1"      lex="composé      nominal"
lem="Kleinhirnkern"      morph="-kern"      morphLem="Kern"
proj="position"      resLex="botanique">Faserbahn</concInd>
```

4.2.4.3.5. synt

L'attribut `synt` a pour fonction d'indiquer le syntagme libre auquel appartient l'élément annoté. Ce syntagme peut figurer explicitement dans la phrase ou être partiellement implicite. Par exemple, dans les expressions « rameau antérieur » ou « rameau postérieur », l'ICM annoté est « rameau » (`lem="rameau"`) mais les syntagmes correspondants seront indiqués comme valeur de l'attribut `synt` (p. ex. `synt="rameau antérieur"`).

4.2.4.3.6. gener et holo

L'attribut `gener` permet d'indiquer l'hyperonyme (générique) de l'élément annoté et l'attribut `holo`, son l'holonyme. Les valeurs de ces attributs sont sélectionnées dans une liste de valeurs (tableau 4.8). Une partie de la liste était établie à partir des études antérieures (Lubin, 2006; Labelle, 2009) et nous avons ajouté les valeurs spécifiques à notre corpus (p. ex. télencéphale, myélocéphale, métencéphale, mésencéphale et diencéphale).

La liste n'est pas fermée, car elle dépend du contenu des textes. Nous l'avons donc complétée au fur et à mesure de l'annotation. Son objectif est de garantir une constance

dans l'annotation, et notamment d'éviter les variations orthographiques qui nuiraient les recherches ultérieures¹⁶.

Valeur
vaisseau
artère
veine
molécule
neurotransmetteur
cellule
neurone
système nerveux périphérique
nerf
système nerveux central
diencephale
encéphale
méninge
mésencéphale
métencéphale
moelle spinale
myélocéphale
télocéphale
système musculaire
muscle
système squelettique
os
fibre
organe
organisme
tissu

Tableau 4.8 : Liste des valeurs possibles des attributs `gener` et `holo`

4.2.4.3.7. *act1 et autres*

Les attributs `act1`, `act2`, etc. servent à caractériser la structure actancielle d'un ICM de nature prédicative ou quasi prédicative. Ils permettent d'identifier les actants (`act`) et de leur attribuer un numéro selon leur position dans la structure actancielle (premier actant

¹⁶ À noter que nous avons utilisé la même liste, en français, pour les trois langues. C'est une contrainte imposée par le protocole d'annotation de Vandaele et coll. (2012), liée à des particularités informatiques de la mise en ligne des corpus prévue ultérieurement. Le détail des contraintes imposées dépasse le cadre de notre recherche et nous ne l'explicitons pas ici.

[act1], deuxième actant [act2], etc.). Le contenu de l'attribut correspond au numéro d'identification de l'élément auquel il fait référence, qui doit donc lui-même avoir été annoté. Afin de pouvoir relier plusieurs numéros d'identification à un actant, le contenu des attributs act1, act2, etc. est de type IDREFS, dont la valeur est une liste de numéros d'identification.

4.2.4.3.8. met1 et autres

Les attributs met1, met2, etc. permettent de décrire la catégorie conceptuelle d'actant réalisant prototypiquement l'actant correspondant de l'ICM. L'attribut met1 est donc associé à l'attribut act1, l'attribut met2, à l'attribut act2 et ainsi de suite. Les valeurs possibles des attributs met1, met2, etc. sont sélectionnées dans une liste elle aussi partiellement issue des travaux antérieurs et complétée au fil de notre étude :

Valeurs
action
animal
arbre
bâtiment
branche
corps
cours d'eau
direction
entité animée
entité mobile
entité volante
lieu
message
moyen de transport
outil
personne
rayon
sol
tête
toit de bâtiment
voie de communication

Tableau 4.9 : Liste des valeurs possibles des attributs met1 et autres

La valeur **entité animée** (au sens du latin *anima* [être vivant ayant un souffle, une âme]) réfère à des êtres vivants, c'est-à-dire à la fois les personnes et les animaux. La valeur **entité mobile** est une valeur générique pour toute entité capable de se déplacer. Aucune hypothèse a priori n'étant faite sur la nature de l'entité, cela peut inclure des entités vivantes ou des entités relevant de moyens de transport.

4.2.4.3.9. *proj*

L'attribut *proj* permet d'indiquer les traits sémantiques projetés du cadre conceptuel source au cadre conceptuel cible. Les valeurs possibles de cet attribut sont sélectionnées dans une liste provenant de Lubin (2006) :

Valeurs
apparence
fonction
fonction / position
forme
forme / fonction
forme / position
position

Tableau 4.10 : Liste des valeurs possibles de l'attribut *proj*

4.2.4.3.10. *repFic*

L'attribut *repFic* permet de caractériser la représentation fictive véhiculée par l'ICM. Les valeurs possibles pour cet attribut, déterminées en amont, sont adaptées des catégorisations de Talmy (2000; voir section 1.1.2) par Lubin (2006). Les valeurs possibles de cet attribut sont présentées dans le tableau 4.11.

Valeur	Utilisation
action fictive	Représentation fictive d'une entité factivement inerte comme investigatrice d'une action
action fictive et déplacement fictif	Représentation fictive d'une entité factivement inerte comme investigatrice d'une action couplée d'un déplacement
changement fictif	Représentation fictive appartenant à la catégorie principale <i>state of change</i> et dans laquelle un état stable factif s'oppose à un changement fictif
déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	Représentation fictive d'un objet factivement immobile comme arrivant au site qu'il occupe
déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	Représentation fictive d'un objet factivement immobile comme partant du site qu'il occupe
déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	Représentation d'un objet étendu dans l'espace « en termes d'une trajectoire suivie par une entité fictive qui correspond à l'étendue de l'objet » (Talmy, 2000 : 138, traduit dans Lubin, 2006 : 26).
déplacement fictif-- <i>emanation path</i>	Représentation fictive d'une entité intangible comme émanant d'une source
état fictif	Représentation d'une entité en termes d'un état qui ne la décrit pas factivement
processus fictif	Représentation fictive d'une entité comme initiant ou subissant un processus
autre	Représentation fictive non spécifique

Tableau 4.11 : Valeurs de l'attribut `repFic`4.2.4.3.11. `resLex`

L'attribut `resLex` permet de caractériser le réseau lexical auquel appartient l'élément annoté. Les valeurs possibles de cet attribut sont sélectionnées dans une liste ouverte à laquelle sont ajoutés les nouveaux réseaux lexicaux observés.

Valeurs
architecture
botanique
communication
électricité
géographie
géologie
hydrologie
technologie
textile
transport

Tableau 4.12 : Valeurs de l'attribut `resLex`

4.2.4.3.12. `comm`

L'attribut `comm` peut être inséré dans n'importe quelle balise pour ajouter un commentaire (à ne pas confondre avec la balise `<comm>` qui permet d'insérer un commentaire au niveau de la phrase).

4.3. Interrogation et analyse

L'obtention des résultats se fait par l'intermédiaire d'un formulaire d'interrogation XQuery grâce auquel les annotations (contenu des balises et des attributs) peuvent être extraites. Cette méthode est différente de celle des travaux antérieurs menés en biologie cellulaire et en anatomie, qui faisaient plutôt appel à une base de données SQL (Vandaele et Boudreau, 2006; Vandaele, Boudreau et coll., 2006; Lubin, 2006; Labelle, 2009). Elle a toutefois été utilisée par Gendron-Pontbriand (2013) dans son mémoire sur les modes de conceptualisation métaphorique dans la théorie de l'évolution, qui s'appuyait également sur l'annotation XML.

Puisqu'il fait partie de l'environnement XML, XQuery a des points communs syntaxiques avec les autres langages XML, ce qui facilite son apprentissage. Le langage SQL, quoiqu'efficace, constitue un langage différent et il impose d'installer les bases de données sur un serveur ad hoc. (Gendron-Pontbriand, 2013 : 62)

Le même logiciel utilisé pour l'annotation, Oxygen (SyncroSoft SRL : version 14.1, sous Windows 7), permet de créer les formulaires d'interrogation XQuery et de les utiliser pour interroger l'ensemble des textes annotés.

L'utilisation de balises `.HTML` permet de générer des fichiers de résultats au format HTML qui peuvent ensuite être convertis au format `.XLSX` (Microsoft Excel 2007).

Nous avons traité différemment, lors de l'interrogation, les ICM entourés de la balise `<concIndPred>` de ceux entourés de la balise `<concInd>`. Pour chaque langue, deux tableaux de résultats ont donc été générés, soient un pour chaque catégorie d'ICM. Les tableaux de résultats pour les ICM prédictifs contiennent les informations suivantes :

- ICM;
- Catégorie lexicale;
- Actants de l'ICM (act1, act2, act3, act4);
- Catégories conceptuelles d'actants associées à chaque actant de l'ICM (met1, met2, met3, met4);
- Classes référentielles des actants (gener), le cas échéant;
- Holonymes des actants (holo), le cas échéant;
- Catégorie de représentation fictive exprimée par l'ICM (repFic);
- Réseau lexical spécifique auquel appartient l'ICM (resLex), le cas échéant;
- Phrase dans laquelle l'ICM a été annoté;
- Texte dans lequel l'ICM a été annoté.

Les tableaux de résultats pour les ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs contiennent les informations suivantes :

- ICM;
- Catégorie lexicale;
- Actants de l'ICM quasi prédicatif participant à la projection métaphorique (act1, act2, act3, act4);
- Catégories conceptuelles d'actants associées à chaque actant de l'ICM (met1, met2, met3, met4);
- Classes référentielles des actants (gener), le cas échéant;
- Holonymes des actants (holo), le cas échéant;
- Trait sémantique projeté sur l'ICM (proj);
- Réseau lexical spécifique auquel appartient l'ICM (resLex), le cas échéant;
- Phrase dans laquelle l'ICM a été annoté;
- Texte dans lequel l'ICM a été annoté.

Ces tableaux permettent de mettre en relation différentes données grâce à la création de tableaux croisés dynamiques dans le logiciel Excel (Microsoft : version 2007, sous Windows 7). Les informations ainsi obtenues sont décrites dans le chapitre suivant (chapitre 5).

Chapitre 5 : Résultats

Le présent chapitre traite des résultats quantitatifs et qualitatifs obtenus après l'annotation des trois corpus (en français, en anglais et en allemand) et leur interrogation au moyen du langage Xquery, qui a fourni des données servant de base à l'analyse. Dans la première section, nous décrivons le corpus final constitué à partir des critères de sélection décrits dans la méthodologie. Ensuite, nous comparons le nombre d'ICM repérés dans chacun des corpus et leur densité, puis nous examinons leur répartition par auteurs et par catégorie lexicale en fonction de leur nature prédicative ou non. Dans la dernière section, nous analysons plus spécifiquement les modes de conceptualisation métaphorique et leur fonctionnement.

5.1. Corpus

Les critères de sélection des textes du corpus décrits au chapitre précédent (voir section 4.1.1) nous ont permis de constituer trois sous-corpus (français, anglais et allemand). Les tableaux 5.1, 5.2 et 5.3 en donnent les détails.

Ouvrage	Région	Nombre de mots
GRÉGOIRE, Raymond et Serge OBERLIN (1928/2004)	Cervelet	1 155
	Moelle spinale	1 595
KAHLE, Werner et Michael FROTSCHER (1978/2007)*	Cervelet	3 658
	Moelle spinale	3 895
ROUVIÈRE, Henri et André DELMAS (1924/2002)	Cervelet	3 831
	Moelle spinale	4 572
SCHÜNKE, Michael, Erik SCHULTE et Udo SCHUMACHER (2009)*	Cervelet	2 413
	Moelle spinale	7 691
Sous-total	Cervelet	11 057
Sous-total	Moelle spinale	17 753
Total		28 810
<i>*Ouvrages traduits de l'allemand</i>		

Tableau 5.1 : Corpus en français

Ouvrage	Région	Nombre de mots
BRODAL, Per (1992/2010)	Cervelet	7 857
	Moelle spinale	3 107
KAHLE, Werner et Michael FROTSCHER (1978/2010)*	Cervelet	3 175
	Moelle spinale	3 605
SCHÜNKE, Michael, Erik SCHULTE et Udo SCHUMACHER (2007/2010)*	Cervelet	2 574
	Moelle spinale	7 267
Sous-total	Cervelet	13 606
Sous-total	Moelle spinale	13 979
Total		27 585
<i>*Ouvrages traduits de l'allemand</i>		

Tableau 5.2 : Corpus en anglais

Ouvrage	Région	Nombre de mots
KAHLE, Werner et Michael FROTSCHER (1975/2009)	Cervelet	2 110
	Moelle spinale	3 904
SCHÜNKE, Michael, Erik SCHULTE et Udo SCHUMACHER (2007/2012)	Cervelet	3 124
	Moelle spinale	8 126
Sous-total	Cervelet	5 234
Sous-total	Moelle spinale	12 030
Total		17 264

Tableau 5.3 : Corpus en allemand

Le coefficient de foisonnement explique en partie la différence de nombre de mots entre les trois sous-corpus. La comparaison du nombre de mots dans les textes de Kahle et Frotscher (1975/2009; 1978/2007, traduit par Bourjat; 1978/2010, traduit par Vitte) et Schünke, Schulte et Schumacher (2006/2012; 2009, traduit par Vitte; 2007/2010, traduit par Telger) révèle un coefficient d'environ 10 % de l'anglais au français¹⁷ et de 25 % de l'allemand au français. Par ailleurs, l'ajout de l'allemand par rapport aux travaux antérieurs a soulevé un certain nombre de difficultés particulières. En effet, la structure linguistique de l'allemand a entraîné une reconsidération de certains aspects de l'annotation, en particulier la catégorisation lexicale des ICM. Cette question nous a amenée à réduire quelque peu la taille du sous-corpus allemand.

¹⁷ Il s'agit d'une approximation basée sur une comparaison entre la traduction anglaise et la traduction française des textes allemands.

5.2. Nombre et densité des ICM

En français, nous avons relevé 2 414 occurrences de 237 ICM différents dans notre corpus de 28 810 mots, soit une densité d'environ 84 occurrences d'ICM par 1 000 mots ($ET^{18}=9,2$). La densité des ICM prédicatifs est d'environ 38 ICM par 1 000 mots avec ($ET=10,5$) (1 095 occurrences de 164 ICM différents), alors que celle des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs est d'environ 46 ICM par 1 000 mots ($ET=9,7$) (1 319 occurrences de 73 ICM différents).

En anglais, 2 514 occurrences de 182 ICM différents dans notre corpus de 27 585 mots ont été repérées, soient environ 91 ICM par 1 000 mots ($ET=8,6$). La densité des ICM prédicatifs est d'environ 50 ICM par 1 000 mots ($ET=5,5$) (1 370 occurrences de 123 ICM différents), alors que celle des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs est d'environ 41 ICM par 1 000 mots ($ET=4,3$) (1 144 occurrences de 59 ICM différents).

Finalement, en allemand, nous avons repéré 1 667 occurrences de 165 ICM différents dans notre corpus de 17 264 mots, soit environ 97 ICM par 1 000 mots, mais l'écart-type de 21,9 révèle une plus grande dispersion des données dans ce sous-corpus. La densité des ICM prédicatifs est d'environ 46 ICM par 1 000 mots ($ET=5,7$) (805 occurrences de 101 ICM différents), alors que celle des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs est d'environ 50 ICM par 1 000 mots ($ET=16,3$) (862 occurrences de 61 ICM différents).

Ces données sont résumées dans le tableau 5.4.

¹⁸ Nous avons utilisé l'abréviation française ET pour « écart-type ».

Sous-corpus	Valeur	ICM prédicatifs		ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs		ICM (tous)	
		Nombre d'ICM différents	Nombre d'occurrences total	Nombre d'ICM différents	Nombre d'occurrences total	Nombre d'ICM différents	Nombre d'occurrences total
Français (28 810 mots)	Nombre	164	1 095	73	1 319	237	2 414
	Densité*	6	38 (±10,5)	3	46 (±9,7)	8	84 (±9,2)
Anglais (27 585 mots)	Nombre	123	1 370	59	1 144	182	2 514
	Densité	4	50 (±5,5)	2	41 (±4,3)	7	91 (±8,6)
Allemand (17 264 mots)	Nombre	101	805	61	862	165	1 667
	Densité	6	46 (±5,7)	4	50 (±16,2)	10	97 (±21,9)

* La densité correspond au nombre d'ICM par 1 000 mots. Le résultat est arrondi à l'unité près.

Tableau 5.4 : Densité des ICM dans le corpus

5.2.1. Répartition des ICM par auteur

La répartition des ICM par auteur est détaillée en annexe 1 pour le français, en annexe 2 pour l'anglais et en annexe 3 pour l'allemand.

En français, des quatre textes constituant le sous-corpus, deux sont traduits de l'allemand (Kahle et Frotscher, 1978/2007, traduit par Bourjat; Schünke, Schulte et Schumacher, 2009, traduit par Vitte) et deux sont rédigés directement dans cette langue (Grégoire et Oberlin, 1928/2004; Rouvière et Delmas, 1924/2002). La densité des ICM prédicatifs est plus grande dans les textes traduits ($M=29$, $ET=5,65$) que dans les autres ($M=45,5$, $ET=4,95$), ce qui peut être dû au phénomène de traduction lui-même ou à des différences entre les textes.

Dans le sous-corpus anglais, deux textes sur trois sont traduits de l'allemand (Kahle et Frotscher, 1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman; Schünke, Schulte et Schumacher, 2007/2010, traduit par Telger). Quant aux deux textes allemands, ils sont originellement parus dans cette langue. L'ouvrage de Kahle et Frotscher (1975/2009) est la version originale ayant servi au texte correspondant dans notre corpus anglais (Kahle et Frotscher, 1978/2010). Il s'agit toutefois d'une édition postérieure à celle ayant servi d'original à notre texte français (Kahle et Frotscher, 1978/2007). Par ailleurs, le second

texte (Schünke, Schulte et Schumacher, 2007/2012) est une édition non encore traduite en français et en anglais. Dans ces deux langues, les textes de Schünke, Schulte et Schumacher sont des traductions de l'édition allemande antérieure.

Les différences d'éditions entre textes originaux et textes traduits imposent une prudence dans l'interprétation des résultats, mais puisque notre recherche n'exigeait pas de comparaison entre des textes parallèles, les conséquences sont minimales. Par ailleurs, si la terminologie est certes amenée à évoluer en anatomie avec les changements de nomenclatures, la phraséologie demeure quant à elle relativement stable (Vandaele et Gingras Harvey, 2013).

5.2.2. Répartition des ICM par catégorie lexicale

Dans les trois langues étudiées, les ICM appartiennent à l'une de trois catégories lexicales, soient les verbes, les noms ou les adjectifs qualificatifs. Nous n'avons pas repéré d'adverbe. Les structures actanciennes des ICM prédicatifs repérés dans notre corpus sont décrites séparément pour les trois langues de notre corpus dans les annexes 4 et 5 (français), 6 et 7 (anglais) et 8 et 9 (allemand).

En français, plus des deux tiers des 164 ICM différents repérés sont des verbes. Les cinq verbes les plus fréquents sont : **se terminer** (37 occurrences), **venir** (35 occurrences), **croiser** (29 occurrences), **cheminer** (28 occurrences) et **naître** (25 occurrences). Les noms les plus fréquents sont : **voie** (124 occurrences), **afférence** (16 occurrences), **projection** (13 occurrences), **trajet** (12 occurrences), **drainage** (9 occurrences) et **origine** (9 occurrences). Les adjectifs qualificatifs les plus fréquents sont **afférent** (41 occurrences), **efférent** (36 occurrences), **ascendant** (25 occurrences), **descendant** (24 occurrences) et **moussu** (21 occurrences).

Catégorie lexicale	Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales	
	ICM	%	ICM	%
adjectif qualificatif	18	11	225	21
nom	34	21	242	22
verbe	112	68	630	57
Total	164	100	1 097	100

Tableau 5.5 : Répartition des ICM prédicatifs français par catégorie lexicale

Tout comme en français, les catégories lexicales auxquelles appartiennent les ICM prédicatifs repérés dans le corpus anglais sont, en ordre d'importance, les verbes, les noms et les adjectifs qualificatifs.

Encore une fois, plus des deux tiers des différents ICM sont des verbes. Les 5 verbes les plus fréquents sont : *to ascend* (54 occurrences), *to climb* (43 occurrences), *to receive* (1)¹⁹ (42 occurrences), *to send* (1)²⁰ (40 occurrences) et *to descend* (36 occurrences). Les noms les plus fréquents sont : *tract* (280 occurrences), *pathway* (57 occurrences), *afferent* (30 occurrences), *projection* (21 occurrences) et *supply* (16 occurrences). À eux seuls, ces cinq ICM représentent 83 % des occurrences d'ICM prédicatifs nominaux du corpus anglais.

Il est intéressant de noter que seulement 3 adjectifs qualificatifs différents ont été repérés : *afferent* (59 occurrences), *efferent* (43 occurrences) et *mossy* (39 occurrences). À eux seuls, ces adjectifs représentent 10 % des occurrences totales d'ICM prédicatifs.

Catégorie lexicale	Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales	
	ICM	%	ICM	%
adjectif qualificatif	3	2	141	10
nom	35	29	489	36
verbe	85	69	740	54
Total	123	100	1 370	100

Tableau 5.6 : Répartition des ICM prédicatifs anglais par catégorie lexicale

¹⁹ Voir l'annexe 6 pour les deux acceptions de *to receive*.

²⁰ Voir l'annexe 6 pour les deux acceptions de *to send*.

L'abondance de lexies composées en allemand nous a imposé d'adopter une méthode d'annotation spécifique. Comme nous l'avons vu au chapitre précédent (voir section 4.2.4.3), nous avons signalé qu'une lexie était composée grâce aux valeurs de l'attribut `lex`.

Les lexies les plus proches des éléments compositifs qui en dérivent peuvent elles-mêmes constituer des ICM (p. ex. la lexie Kern peut être un ICM, tout comme le radical -kern dans Kleinhirnkern, Dachkern, etc.). Or si, dans une perspective strictement lexicale, les lexies et les radicaux des lexies composées qui en sont dérivés n'ont pas la même valeur, leur parenté sémantique justifie, aux fins de la présente étude, de les comptabiliser comme des occurrences d'un même ICM. À titre d'exemple, Kern et Kleinhirnkern sont comptabilisés comme deux occurrences de l'ICM Kern. Par conséquent, certaines lexies composées sont comptées plus d'une fois : ainsi, Dachkern est compté comme une occurrence de l'ICM Dach (lexie la plus proche dont dérive le radical Dach-) et comme une occurrence de l'ICM Kern la plus proche dont dérive le radical -kern)

Près des trois quarts des ICM différents en allemand sont des verbes. Les cinq plus fréquents sont ziehen (52 occurrences), aufsteigen (39 occurrences), verlaufen (39 occurrences), kreuzen (30 occurrences) et absteigen (25 occurrences).

Les ICM nominaux les plus fréquents en allemand sont : Bahn (170 occurrences), Versorgung (21 occurrences), Afferenz (14 occurrences), Efferenz (11 occurrences) et Verlauf (11 occurrences).

Seulement 2 adjectifs qualificatifs différents ont été identifiés comme ICM en allemand : afferent et efferent. La plupart des adjectifs qualificatifs observés en français ont un équivalent nominal (p. ex. **moussu** auquel on peut associer l'équivalent allemand Moos employé comme nom modificateur) ou verbal (p. ex. **ascendant** et **descendant** auxquels on peut associer les équivalents aufsteigen et absteigen) en allemand.

Catégorie lexicale	Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales	
	ICM	%	ICM	%
adjectif qualificatif	2	2	46	6
nom	28	28	297	37
verbe	71	70	462	57
Total	101	100	805	100

Tableau 5.7 : Répartition des ICM prédicatifs allemand par catégorie lexicale

En comparant les résultats obtenus dans les différents sous-corpus, on remarque notamment que le nombre d'ICM différents appartenant à la catégorie grammaticale des adjectifs qualificatifs est beaucoup plus élevé en français (18) que dans les deux autres langues du corpus (3 en anglais, 2 en allemand). Comme nous l'avons vu, les deux ICM adjectivaux les plus fréquents en français sont **afférent** et **efférent**. Leurs équivalents anglais (*afferent* et *effeferent*) et allemands (*afferent* et *effeferent*), qui appartiennent à la même catégorie lexicale, ont également été repérés. Le seul autre ICM adjectival repéré en anglais est *mossy* (dans l'expression *mossy fibers*), dont l'équivalent français **moussu** (dans l'expression **fibre moussue**) fait partie des 5 ICM adjectivaux les plus fréquents en français. Les équivalents anglais et allemands des deux autres ICM adjectivaux les plus fréquents en français, **ascendant** et **descendant**, sont quant à eux des verbes : *to ascend* et *to descend* en anglais et *aufsteigen* et *absteigen* en allemand. Ils comptent parmi les ICM verbaux les plus fréquents dans ces deux langues.

Il est également intéressant de noter que dans les trois langues, l'ICM prédicatif nominal le plus fréquent (**voie** en français, *tract* en anglais et *Bahn* en allemand) a un nombre d'occurrences beaucoup plus élevé que les autres ICM appartenant à cette catégorie. Il s'agit en outre d'équivalents.

Dans les trois langues étudiées, tous les ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs (annotés sous la même balise, voir section 4.2.4) sont des noms, ce qui s'explique par le fait que les deux autres catégories lexicales d'ICM observées (verbes et adjectifs qualificatifs) sont intrinsèquement prédicatives. Les plus fréquents en français sont **noyau** (247 occurrences), **corne** (123 occurrences), **racine** (108 occurrences), **sillon** (64 occurrences) et

pédoncule (58 occurrences). En anglais, ce sont *cord* (329 occurrences), *horn* (95 occurrences), *root* (70 occurrences), *column* (57 occurrences) et *peduncle* (50 occurrences) et en allemand, Kern (131 occurrences), Horn (83 occurrences), Strang (73 occurrences), Stiel (55 occurrences) et Wurzel (54 occurrences). Il est possible de remarquer la présence de certains équivalents parmi ces ICM : notamment **corne**, *horn* et Horn, ainsi que **racine**, *root* et Wurzel. Alors que le nombre d'occurrences des équivalents **noyau** et Kern est particulièrement élevé, ils n'ont pas d'équivalent anglais parmi les ICM annotés, car il s'agit d'un cas où l'anglais utilise un terme dont le sens métaphorique n'est pas directement accessible aux locuteurs de la langue. En effet, l'équivalent de ces termes en anglais est *nucleus*, un emprunt au latin. Le détail des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs repérés dans notre corpus se trouve dans les annexes 10 et 11 (français), 12 et 13 (anglais) et 14 et 15 (allemand).

5.3. Modes de conceptualisation métaphorique

La présente section vise à caractériser les modes de conceptualisation métaphorique. Nous abordons dans un premier temps leur caractérisation selon que l'ICM qui les réalise est prédicatif ou non (section 5.3.1). Ensuite, nous traiterons des principaux réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique que nous avons observés dans notre corpus (section 5.3.2). Finalement, nous nous pencherons sur les modes de conceptualisation de cinq structures anatomiques, soient les neurones, les nerfs, les fibres nerveuses, les vaisseaux sanguins et le cervelet (section 5.3.3).

5.3.1. Caractérisation de la conceptualisation métaphorique

Comme il en a été question dans les chapitres précédents (chapitres 1 et 2), les recherches antérieures menées en biologie cellulaire et en anatomie par Vandaele et coll. (Vandaele, 2006; 2009; Vandaele, Boudreau et coll., 2006; Lubin, 2006; Labelle, 2009) avaient permis de mettre en évidence deux mécanismes de fonctionnement de la conceptualisation métaphorique, directement liés à la prédication. Dans le premier cas, l'ICM est prédicatif, et la projection métaphorique se fait par l'intermédiaire des actants :

une catégorie conceptuelle prototypique d'actant se projette sur les actants exprimés dans le contexte examiné. Dans le second, l'ICM est non prédicatif et la projection métaphorique s'effectue par analogie de traits sémantiques. Une de nos hypothèses de départ était que les modes de conceptualisation métaphorique que nous observerions dans notre corpus de neuroanatomie seraient également exprimés par des ICM de natures prédicative ou non prédicative (voir section 3, hypothèse 6).

Nos résultats confirment cette hypothèse, puisque nous avons observé des ICM appartenant à ces deux catégories. Tout comme Labelle (2009 : 44), nous avons toutefois remarqué que les ICM ne peuvent pas toujours être classés dans l'une ou l'autre de ces catégories de manière univoque. Un certain nombre d'entre eux se rapprochent plutôt de la classe de noms identifiée par Polguère (2012) comme des **quasi-prédicats sémantiques**, c'est-à-dire des noms prédicatifs dénotant une entité (par opposition à un fait, où la prédictivité est absolue) (Polguère, 2012 : 131). La catégorie des quasi-prédicats se révèle particulièrement délicate à analyser.

Dans la présente section, nous traitons des mécanismes de fonctionnement de la conceptualisation métaphorique dans les cas où l'ICM est prédicatif (section 5.3.1.1) et où l'ICM est non prédicatif ou quasi prédicatif (section 5.3.1.2).

5.3.1.1. ICM prédicatifs

Lorsque l'ICM est de nature prédicative, la projection métaphorique s'effectue par l'intermédiaire de sa structure actancielle : les actants prototypiques de la lexie source prédicative possèdent des caractéristiques qui sont projetées sur les actants réalisés par l'ICM. L'impression de dissonance cognitive nous permet d'identifier l'ICM (voir section 4.2.2) et l'analyse de sa structure actancielle nous permet à son tour d'étudier la conceptualisation métaphorique de ses actants. Les structures actanciennes des ICM prédicatifs repérés dans notre corpus sont décrites séparément pour les trois langues de notre corpus dans les annexes 4 (français), 6 (anglais) et 8 (allemand).

Selon le modèle général de la fictivité proposé par Talmy (2000; voir section 1.1.2), cette impression est attribuable à la coexistence de deux représentations cognitives d'un même phénomène, l'une factive (plus véridique) et l'autre fictive (moins véridique). Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, nous avons inséré un attribut permettant d'identifier la représentation fictive exprimée par les ICM prédicatifs dont la liste de valeurs était déterminée en amont du travail d'annotation (voir section 4.2.4.3.12.).

En français (tableau 5.8), 82 des 164 ICM prédicatifs repérés, soit environ la moitié, appartiennent à l'une des catégories de déplacements fictifs. Ils représentent 70 % des occurrences totales d'ICM prédicatifs. Par ailleurs, plus de 40 % des ICM prédicatifs (mais seulement 24 % du nombre d'occurrences) expriment une action fictive ou une action fictive jumelée à un déplacement fictif. Le détail des ICM appartenant à chacune des catégories de représentations fictives est donné en annexe 16.

Catégorie de représentation fictive	Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences	
	ICM	%	ICM	%
action fictive	50	31	184	17
action fictive et déplacement fictif	17	10	71	7
changement fictif	7	4	38	3
déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	21	13	114	10
déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	12	7	97	9
déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	28	17	451	41
déplacement fictif-- <i>emanation path</i>	4	2	28	3
état fictif	9	6	69	6
présence fictive	1	1	2	<1
processus fictif	12	7	36	3
autre	3	2	7	1
Total	164	100	1 097	100

Tableau 5.8 : Répartition des catégories de représentations fictives exprimées par les ICM prédicatifs en français

En anglais (tableau 5.9), les ICM appartenant à l'une des catégories de déplacement fictif représentent environ 40 % des ICM prédicatifs différents et 67 % des occurrences d'ICM prédicatifs.

Catégorie de représentation fictive	Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences	
	ICM	%	ICM	%
action fictive	55	45	333	24
action fictive et déplacement fictif	5	4	79	6
changement fictif	3	2	50	4
déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	13	10	89	6
déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	9	7	52	4
déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	22	18	684	50
déplacement fictif-- <i>emanation path</i>	2	2	9	1
état fictif	1	1	39	3
processus fictif	11	9	33	2
autre	2	2	2	<1
Total	123	100	1370	100

Tableau 5.9 : Répartition des catégories de représentations fictives exprimées par les ICM prédicatifs en anglais

En allemand (tableau 5.10), les résultats sont quasi identiques à ceux du français : 49 % des ICM prédicatifs différents et 72 % des occurrences d'ICM prédicatifs appartiennent à l'une des catégories de déplacement fictif. En outre, 46 % des ICM prédicatifs repérés expriment une action fictive ou une action fictive couplée d'un déplacement fictif, contre seulement 24% des occurrences.

Catégorie de représentation fictive	Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences	
	ICM	%	ICM	%
action fictive	39	38	165	21
action fictive et déplacement fictif	8	8	22	3
changement fictif	4	4	14	2
déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	9	9	43	5
déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	6	6	44	5
déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	24	24	478	59
déplacement fictif-- <i>emanation path</i>	2	2	2	<1
processus fictif	7	7	33	4
autre	2	2	2	<1
Total	101	100	805	100

Tableau 5.10 : Répartition des catégories de représentations fictives exprimées par les ICM prédicatifs en allemand

5.3.1.2. ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs

Les ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs ont tous été annotés avec la balise <concInd>, originalement créée pour les ICM non prédicatifs²¹. Le fonctionnement des ICM quasi prédicatifs est effectivement plus proche de celui des ICM non prédicatifs que des ICM prédicatifs dans le sens où la projection s'effectue principalement par analogie de traits sémantiques. Toutefois, nous avons également annoté les actants sémantiques de ces lexies.

Nous avons observé deux types de quasi-prédicats sémantiques : dans le premier cas, la structure actancielle ne participe pas à la projection métaphorique et, dans le second, un ou plusieurs actants du quasi-prédictat y participent.

²¹ Nous abordons dans le chapitre suivant la question du balisage des ICM quasi prédicatifs (voir section 6.1.2)

Afin d'illustrer ce propos, nous prendrons deux exemples d'ICM quasi prédicatifs appartenant au réseau lexical de la botanique en français : **écorce** et **branche**. Leurs structures actanciennes sont respectivement « écorce de act1 » et « branche de act1 ». Dans les deux cas, la catégorie conceptuelle prototypique de l'actant 1 est **arbre**.

L'ICM **écorce** apparaît dans des expressions métaphoriques telles qu'« écorce cérébrale » ou « écorce cérébelleuse », dans lesquelles les adjectifs relationnels **cérébral** ou **cérébelleux** constituent son premier actant. Deux traits sémantiques sont projetés sur l'entité décrite par l'ICM : la fonction et la position de l'écorce. Cependant, cette projection ne s'étend pas à l'actant de l'ICM : ni le cerveau (**cérébral**) ni le cervelet (**cérébelleux**) ne sont conceptualisés comme un arbre, c'est-à-dire la catégorie conceptuelle de l'actant prototypique d'**écorce**.

Pour comprendre le fonctionnement de la projection métaphorique dans le cas de l'ICM **branche**, observons l'exemple suivant : « Les plexus des nerfs spinaux sont formés par les anastomoses qui unissent entre elles les branches antérieures de certains nerfs spinaux » (Rouvière et Delmas, 1924/2002 : 14). Dans cet exemple, la projection métaphorique s'effectue de deux manières : d'abord, un trait sémantique de la branche est projeté sur l'entité décrite par l'ICM (sa forme) et ensuite, la catégorie conceptuelle prototypique de l'actant 1 de **branche (arbre)** est projetée sur l'actant 1 de l'ICM (**nerf spinal**). Ce sont finalement les ICM du réseau lexical de la botanique participant à la conceptualisation du nerf comme un arbre qui permettent de valider la projection de la structure de l'arbre sur celle du nerf (voir section 5.3.3.3 pour les modes de conceptualisation du nerf).

Dans l'ensemble des cas que nous avons relevés, nous avons observé que le fonctionnement de la projection métaphorique par analogie de traits sémantiques est commun aux ICM non prédicatifs et quasi prédicatifs. Les tableaux suivants montrent la répartition des traits sémantiques projetés sur ces deux catégories d'ICM dans les trois langues de notre corpus. Dans les trois langues, ce sont le plus souvent la **forme** ou la **position** qui sont projetées sur l'ICM.

En français (tableau 5.11), l'ICM non prädicatif le plus fréquent est **noyau** (247 occurrences). Il s'agit d' un exemple de projection de la **position** de l'entité exprimée par la lexie source sur l'ICM. Le deuxième plus fréquent, **corne** (123 occurrences) est quant à lui un exemple de projection de la **forme**.

Trait sémantique projeté	Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales	
	ICM	%	ICM	%
apparence	7	9	55	4
fonction	5	7	17	1
forme	27	37	496	38
position	12	16	395	30
fonction et position	8	11	90	7
forme et fonction	7	10	100	8
forme et position	7	10	164	12
Total	73	100	1 317	100

Tableau 5.11 : Répartition des traits sémantiques projetés par des ICM non prädicatifs ou quasi prädicatifs en français

En anglais (tableau 5.12), les deux ICM non prädicatifs les plus fréquents, *cord* (329 occurrences) et *horn* (95 occurrences), sont des exemples de projection de la **forme** de l'entité décrite par la lexie source sur l'ICM. L'ICM quasi prädicatif *root* (70 occurrences) illustre bien comment deux traits sémantiques peuvent être projetés sur l'ICM (dans ce cas la **forme** et la **position** des racines par rapport à un arbre).

Trait sémantique projeté	Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales	
	ICM	%	ICM	%
apparence	8	13	36	3
fonction	7	12	47	4
forme	20	34	678	59
position	8	14	156	14
fonction et position	2	3	4	<1
forme et fonction	6	10	56	5
forme et position	8	14	167	15
Total	59	100	1 144	100

Tableau 5.12 : Répartition des traits sémantiques projetés par des ICM non prädicatifs ou quasi prädicatifs en anglais

En allemand (tableau 5.13), l'ICM non prédicatif le plus fréquent, Kern (131 occurrences), est un équivalent de l'ICM non prédicatif le plus fréquent en français, **noyau**, et témoigne de la même analogie de trait sémantique (**position**). Il en va de même pour le deuxième plus fréquent, Horn (83 occurrences), dont l'équivalent français (**corne**) occupe le même rang. Dans ce cas, c'est la **forme** qui est projetée sur l'ICM.

Trait sémantique projeté	Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales	
	ICM	%	ICM	%
apparence	6	10	70	8
fonction	5	8	36	4
forme	21	34	286	33
position	12	20	234	27
fonction et position	5	8	65	8
forme et fonction	8	13	86	10
forme et position	4	7	85	10
Total	61	100	862	100

Tableau 5.13 : Répartition des traits sémantiques projetés par des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs en allemand

5.3.2. Réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique

Nous avons relevé 10 réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique dans notre corpus : la botanique, les communications, l'architecture, l'hydrologie, la géographie, les transports, le textile, l'électricité et la technologie, ainsi que les mouvements de population (émigration et immigration).

En français, 1 254 occurrences de 73 ICM différents ont été identifiées comme appartenant à l'un des réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique (voir annexe 17). En anglais, 1 148 occurrences de 73 ICM différents ont été associées à l'un de ces réseaux (voir annexe 18). En allemand, 882 occurrences de 59 ICM différents ont été associées à l'un des réseaux lexicaux observés (voir annexe 19). Les autres ICM (par exemple des verbes tels que **grimper** ou **venir** en français) sont trop « généraux » pour être associés à un réseau lexical spécifique.

La comparaison du nombre d'ICM différents appartenant à chacun des 10 réseaux lexicaux (figure 3) révèle que le principal réseau lexical en français et en allemand est celui

de la **botanique** et en anglais, celui des **communications**. Le tableau suivant montre une comparaison du nombre d'ICM appartenant à chacun des réseaux lexicaux dans les trois langues et exclut les ICM qui ne sont pas associés à un réseau lexical spécifique.

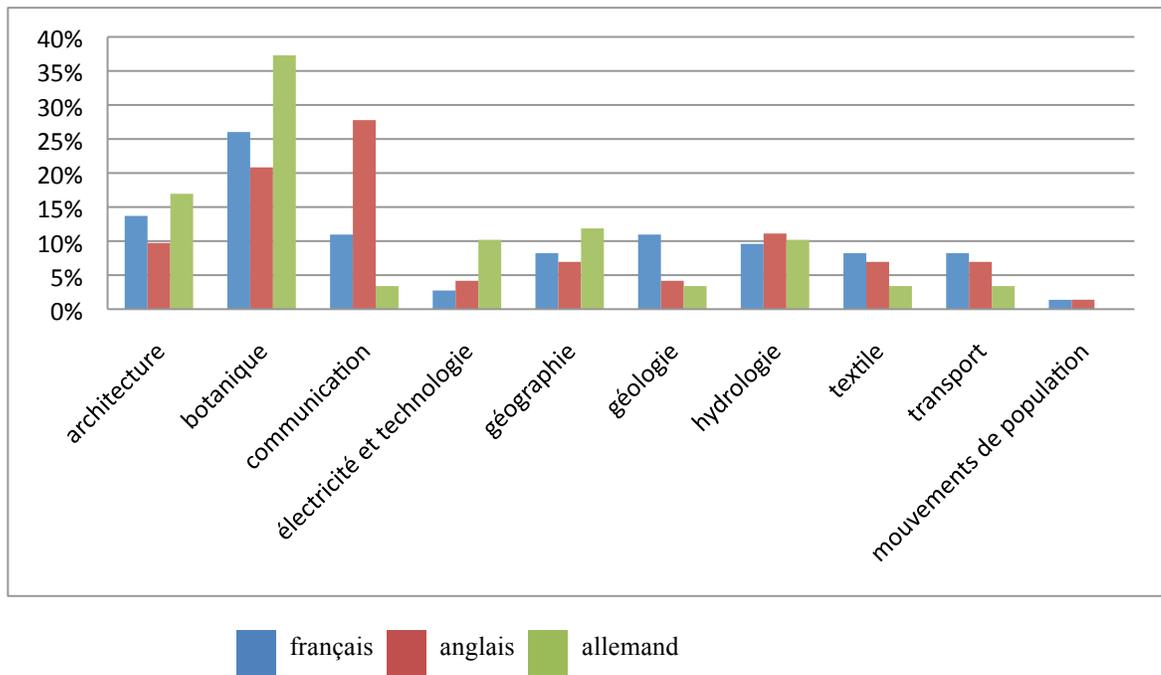


Figure 3 : Comparaison des pourcentages d'ICM différents appartenant aux réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique en français, en anglais et en allemand

La comparaison du nombre d'occurrences d'ICM appartenant à l'un des 10 réseaux lexicaux observés (figure 4) montre que celui de la **botanique** demeure le plus important en français et en allemand. C'est toutefois le réseau lexical de la **géologie** qui prend la première place en anglais.

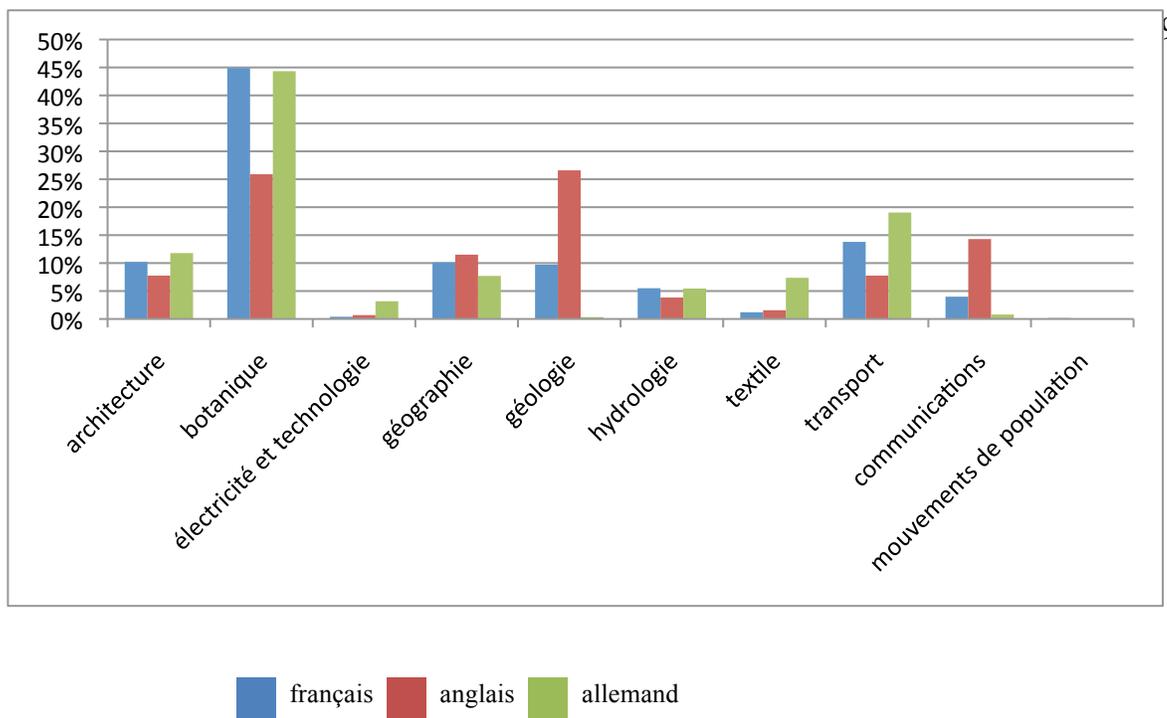


Figure 4 : Comparaison des pourcentages d'occurrences d'ICM appartenant aux réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique en français, en anglais et en allemand.

Alors que le réseau lexical de la **géologie** a une importance moindre dans les deux autres langues de notre corpus (10 % des occurrences en français, et moins d'un pour cent en allemand), il représente près du tiers des occurrences d'ICM associés à un réseau lexical témoignant de la conceptualisation métaphorique dans le corpus anglais. Il n'est toutefois représenté que par 3 ICM différents, dont *tract* (280 occurrences). Ce réseau est suivi de très près en importance par celui de la **botanique**.

Ces résultats montrent que la plupart des réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique dans notre corpus sont communs aux trois langues (seul le réseau des mouvements de population n'a été observé que dans deux langues, soient le français et l'anglais), mais cela dans des proportions qui ne sont pas équivalentes.

5.3.3. Conceptualisation métaphorique

Nous avons formulé l'hypothèse que certains des modes de conceptualisation métaphorique préalablement repérés en biologie cellulaire et en anatomie seraient également présents dans notre corpus sur le cervelet et la moelle spinale, mais qu'il y aurait des modes spécifiques à notre corpus (voir chapitre 3, hypothèses 2 et 3). Dans la description anatomique du cervelet et de la moelle spinale, un certain nombre de microstructures peuvent être mises en correspondance avec des structures étudiées dans les recherches antérieures. Ainsi, les modes de conceptualisation du **neurone** (section 5.3.3.1) peuvent être comparés à ceux des cellules de façon plus générale et donc aux résultats des recherches menées en biologie cellulaire. De plus, les **nerfs** (section 5.3.3.3) faisaient partie des structures à l'étude dans les recherches menées en anatomie topographique. Par ailleurs, les modes de conceptualisation du **cervelet** (section 5.3.3.5) sont spécifiques à notre corpus.

5.3.3.1. Modes de conceptualisation des neurones

Afin d'étudier les modes de conceptualisation du neurone, nous avons examiné les occurrences d'entités appartenant à la catégorie référentielle du **neurone** (p. ex. **neurone** ou **cellule de Purkinje** en français, *neuron* ou *Purkinje cell* en anglais et Neuron ou Purkinje-Zelle en allemand) comme actant d'un ICM prédicatif. Le tableau 5.14 montre le nombre d'occurrences d'ICM réalisant les modes de conceptualisations du neurone dans les trois langues.

Catégorie conceptuelle d'actant projetée sur le neurone	Français		Anglais		Allemand	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
activité	1	1	1	1	0	0
arbre ou branche	0	0	2	2	4	5
entité (non spécifique)	15	18	14	15	18	21
entité animée	9	11	10	11	5	6
entité mobile	8	9	4	5	8	9
lieu	19	22	17	19	17	19
message	3	4	2	2	5	6
moyen de transport	2	2	0	0	0	0
outil	1	1	0	0	1	1
personne	24	28	38	41	27	31
voie de communication	3	4	4	4	2	2
Total	85	100	92	100	87	100

Tableau 5.14 : Modes de conceptualisation du neurone

Le détail des ICM dont les actants sont réalisés par les entités dénombrées dans ce tableau se trouve en annexes 20 (français), 21 (anglais) et 22 (allemand). La comparaison des pourcentages dans la figure 5 montre une certaine cohérence quantitative entre les modes de conceptualisation du neurone dans les trois langues, où le plus saillant est LE NEURONE EST UNE PERSONNE.

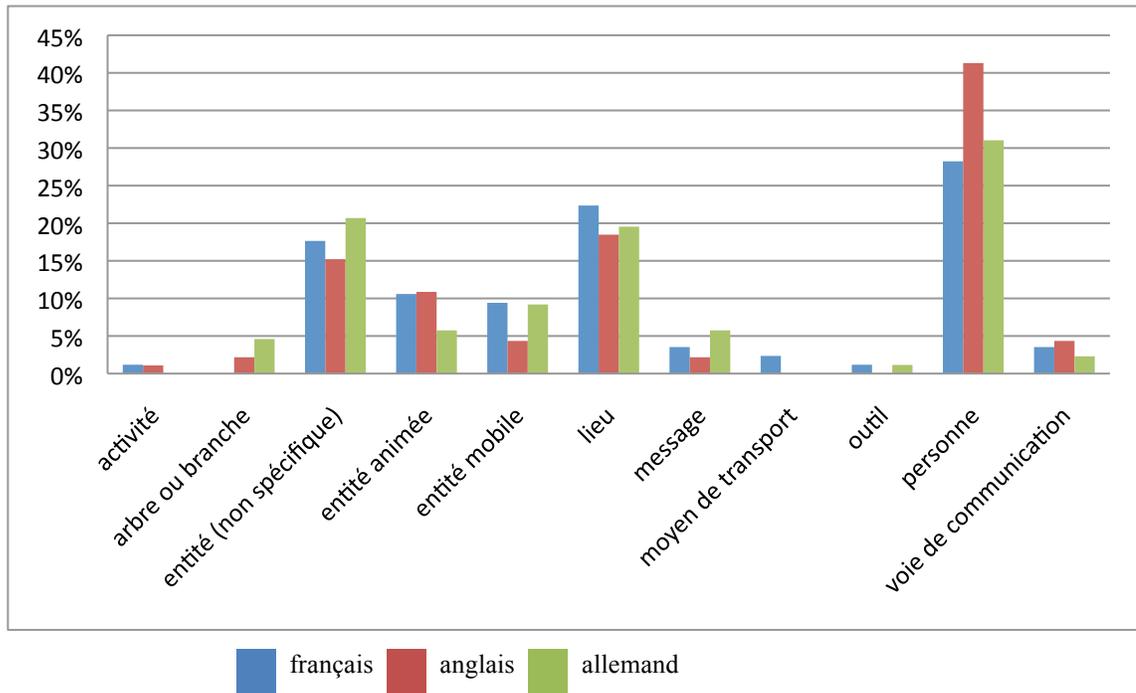


Figure 5 : Comparaison des pourcentages des modes de conceptualisation du neurone en français, en anglais et en allemand

Le neurone, principale cellule du système nerveux, est conceptualisé dans 40 % à 50 % des cas comme une **entité agentive** (soit **personne** ou **entité animée**), ce qui est cohérent avec les résultats préalablement obtenus en biologie cellulaire (voir notamment Vandaele, 2009). Il faut toutefois préciser que bon nombre de descriptions des neurones rencontrées dans les textes traitent de leur topographie. Par conséquent, les modes de conceptualisation évoqués concernent plus leur positionnement que leurs fonctions, ce qui explique la forte présence des modes de conceptualisation LE NEURONE EST UNE ENTITÉ MOBILE et LE NEURONE EST UN LIEU (GÉOGRAPHIQUE), souvent associés à des déplacements fictifs. Certains ICM réfèrent explicitement à la fonction des neurones, notamment **contrôler**, **libérer** et **transmettre** en français, *to control*, *to fire* et *to participate* en anglais ou Einfluss, Kontrolle et übermitteln en allemand.

5.3.3.2. Modes de conceptualisation des fibres nerveuses

Dans les recherches antérieures, les modes de conceptualisations des fibres nerveuses avaient été traités avec ceux des nerfs (Labelle, 2009 : 69), ce qui pouvait se justifier dans la mesure où ces études limitaient leur examen du système nerveux au système nerveux périphérique. Nous avons toutefois traité ces deux structures séparément (voir la section suivante pour les modes de conceptualisation des nerfs), car les tissus du système nerveux central comprennent des fibres nerveuses, mais pas de nerfs.

Catégorie conceptuelle d'actant projetée sur les fibres nerveuses	Français		Anglais		Allemand	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
arbre ou branche	2	1	4	4	6	10
entité (non spécifique)	14	11	19	20	9	15
entité animée	15	11	11	12	5	8
entité mobile	22	17	7	7	10	17
lieu	38	29	16	17	11	18
message	2	2	4	4	4	7
moyen de transport	1	1	0	0	0	0
personne	22	17	27	29	11	18
voie de communication	15	11	7	7	4	7
Total	131	100	95	100	60	100

Tableau 5.15 : Modes de conceptualisation des fibres nerveuses

Le détail des ICM réalisant les modes de conceptualisation des fibres nerveuses dénombrés dans ce tableau se trouve en annexes 23 (français), 24 (anglais) et 25 (allemand). La comparaison des pourcentages (figure 6) montre que les modes de conceptualisation les plus saillants ne sont pas les mêmes dans les trois langues :

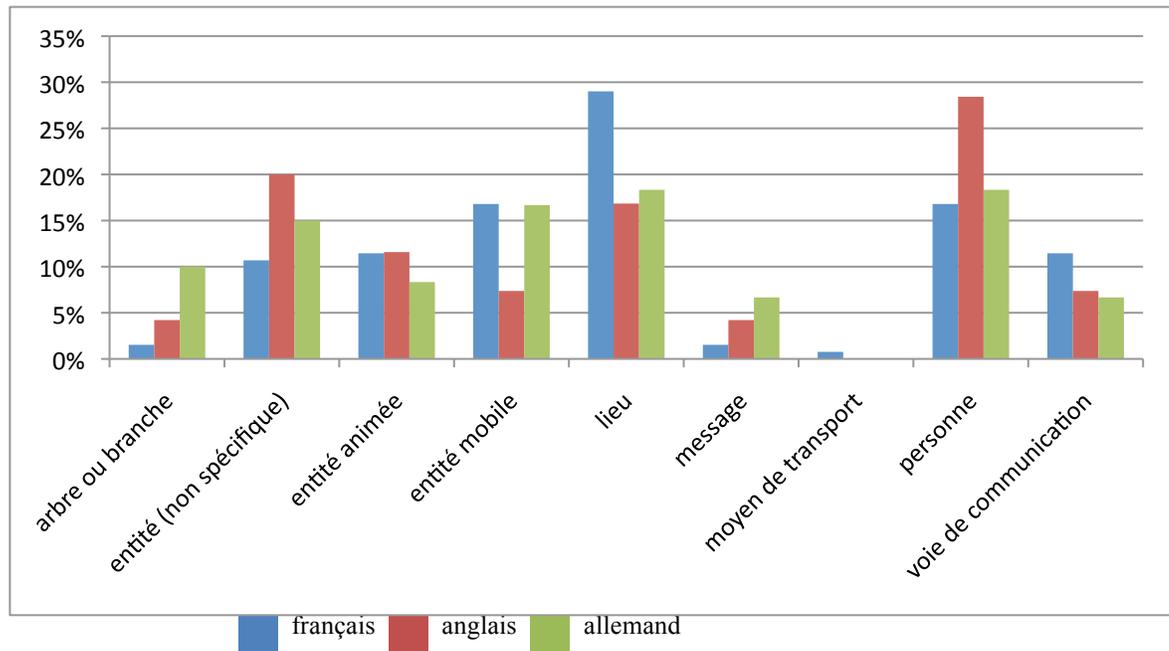


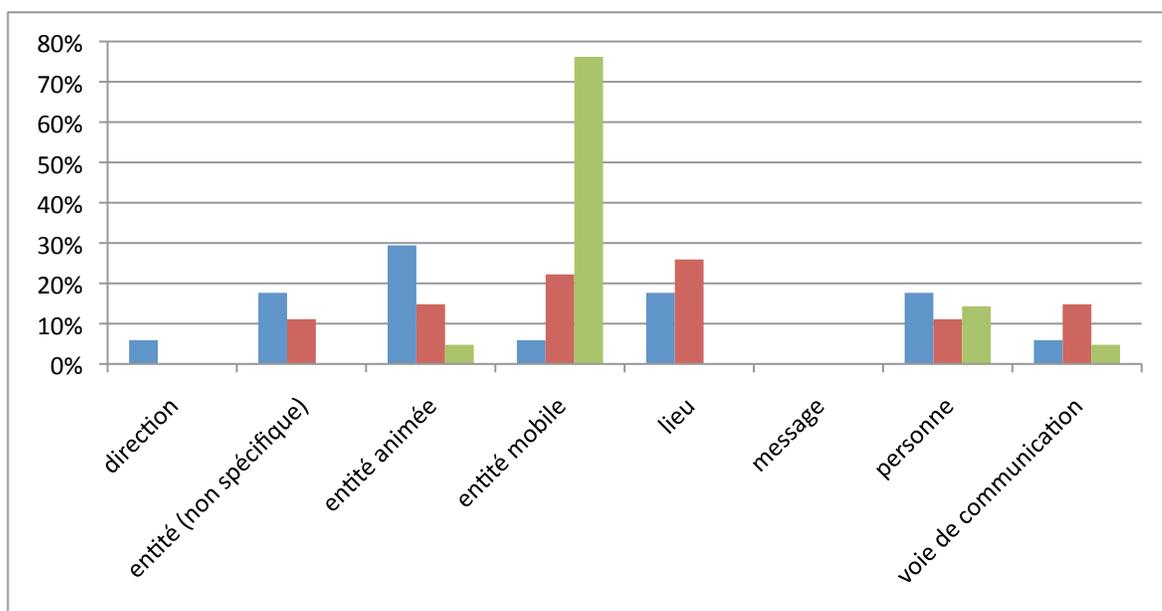
Figure 6 : Comparaison des pourcentages des modes de conceptualisation des fibres nerveuses en français, en anglais et en allemand

Près de 30 % des ICM réalisant les modes de conceptualisation des fibres nerveuses en français témoignent du mode LA FIBRE NERVEUSE EST UN LIEU (GÉOGRAPHIQUE) et un pourcentage équivalent en anglais témoigne du mode LA FIBRE NERVEUSE EST UNE PERSONNE. En allemand, trois modes de conceptualisation des fibres nerveuses sont présents en proportions équivalentes, soient LA FIBRE NERVEUSE EST UNE ENTITÉ MOBILE, LA FIBRE NERVEUSE EST UN LIEU (GÉOGRAPHIQUE) et LA FIBRE NERVEUSE EST UNE PERSONNE.

Comme c'était le cas pour le neurone dans la section précédente, la plupart des ICM témoignant de la conceptualisation des fibres nerveuses sont reliés à leur positionnement et très peu, à leur fonction.

5.3.3.3. Modes de conceptualisation des nerfs

Puisque les deux structures du système nerveux que nous avons étudiées dans notre corpus appartenaient au **système nerveux central** et que les nerfs forment le **système**



nerveux périphérique, le nombre d'occurrences d'ICM réalisant un mode de conceptualisation du nerf est limité. Alors qu'en allemand, le mode de conceptualisation LE NERF EST UNE ENTITÉ MOBILE se démarque de façon évidente (voir la figure 7), aucune tendance aussi forte n'apparaît en français ou en anglais, où les modes de conceptualisation les plus saillants sont, respectivement, LE NERF EST UNE ENTITÉ ANIMÉE et LE NERF EST UN LIEU (GÉOGRAPHIQUE).

Catégorie conceptuelle d'actant projetée sur le nerf	Français		Anglais		Allemand	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
direction	1	6	0	0	0	0
entité (non spécifique)	3	17	3	11	0	0
entité animée	5	29	4	15	1	5
entité mobile	1	6	6	22	16	76
lieu	3	18	7	26	0	0
personne	3	18	3	11	3	14
voie de communication	1	6	4	15	1	5
Total	17	100	27	100	21	100

Tableau 5.16 : Modes de conceptualisation des nerfs

Un tableau détaillé des ICM réalisant les modes de conceptualisation des nerfs est présenté en annexes 26 (français), 27 (anglais) et 28 (allemand).

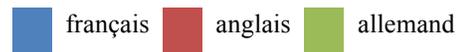


Figure 7 : Comparaison des pourcentages des modes de conceptualisation du nerf en français, en anglais et en allemand

5.3.3.4. Modes de conceptualisation des vaisseaux sanguins

Afin d'étudier les modes de conceptualisation des vaisseaux sanguins, nous avons examiné les occurrences d'entités appartenant aux catégories référentielles des artères, des veines et des vaisseaux sanguins (non spécifiques) comme actant d'un ICM prédicatif. Le tableau suivant montre le nombre d'occurrences d'ICM réalisant ces modes de conceptualisation dans les trois langues selon la catégorie conceptuelle d'actant projetée sur le vaisseau sanguin. La description détaillée des ICM est présentée en annexes 29 (français), 30 (anglais) et 31 (allemand).

Catégorie conceptuelle d'actant projetée sur les vaisseaux sanguins	Français		Anglais		Allemand	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
arbre ou branche	0	0	2	3	3	5
cours d'eau	14	19	7	10	10	17
entité (non spécifique)	4	4	12	4	0	15
entité (eau)	3	5	3	17	9	0
entité animée	7	9	5	7	2	3
entité mobile	8	11	6	9	13	21
lieu	16	21	12	17	0	0
message	0	0	1	2	0	0
personne	18	24	18	26	24	39
rayon	0	0	1	1	0	0
sol	2	3	2	3	0	0
voie de communication	3	4	1	1	0	0
Total	75	100	70	100	61	100

Tableau 5.17 : Modes de conceptualisation des vaisseaux sanguins

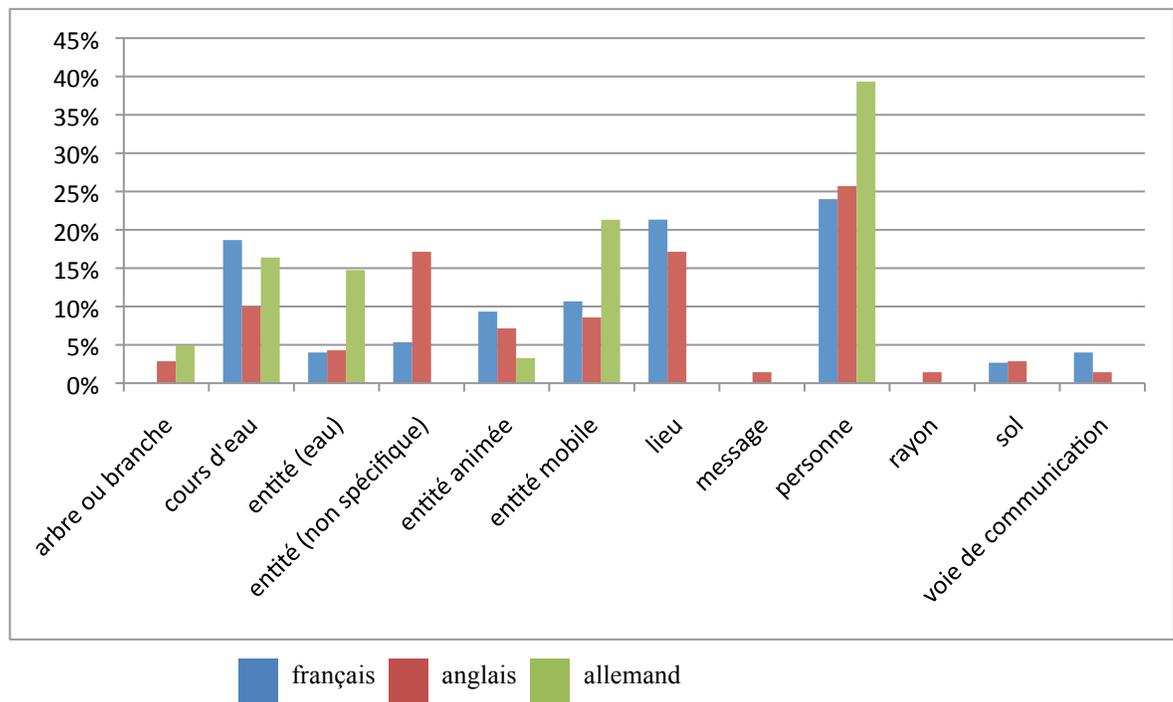


Figure 8 : Comparaison des pourcentages des modes de conceptualisation des vaisseaux sanguins en français, en anglais et en allemand

Dans les trois langues, le mode de conceptualisation des vaisseaux sanguins le plus saillant est LE VAISSEAU SANGUIN EST UNE PERSONNE. Les ICM témoignant de la conceptualisation des vaisseaux sanguins en français et en anglais sont communs avec ceux qu'avait observés Lubin (2006) et comparables au ICM allemands.

La conceptualisation des vaisseaux sanguins comme entité liquide (eau) est imputable au phénomène de métonymie; c'est le contenu des vaisseaux qui, par extension, est conceptualisé comme de l'eau. Dans l'exemple suivant, ce ne sont pas « les veines de la moelle spinale » qui sont drainées, mais bien le sang qu'elles contiennent.

Les veines de la moelle spinale et ses enveloppes sont drainées dans le plexus vertébral interne via les [veines] radiculaires et spinales. (Schünke, Schulte et Schumacher, 2009 : 289)*

5.3.3.5. Modes de conceptualisation du cervelet

Afin d'étudier les modes de conceptualisation du cervelet, nous avons analysé les occurrences de **cervelet** (ainsi que **cérébellum**, **cortex cérébelleux** et **écorce cérébelleuse**) en français, *cerebellum* (ainsi que *cerebellar cortex* et *cerebellar*) en anglais, Kleinhirn (ainsi que Cerebellum) en allemand comme actant d'un ICM prédicatif.

Les deux modes de conceptualisation principaux dans les trois langues sont LE CERVELET EST UN LIEU (GÉOGRAPHIQUE) et LE CERVELET EST UNE PERSONNE.

Catégorie conceptuelle d'actant projetée sur les fibres nerveuses	Français		Anglais		Allemand	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
action	3	5	0	0	0	0
entité (non spécifique)	7	11	3	4	2	9
entité animée	4	6	4	6	2	9
entité mobile	10	15	3	4	2	9
lieu	15	23	29	43	9	41
message	2	3	1	2	1	5
moyen de transport	1	1	0	0	0	0
personne	22	34	28	41	6	27
voie de communication	1	2	0	0	0	0
Total	65	100	68	100	22	100

Tableau 5.18 : Modes de conceptualisation du cervelet

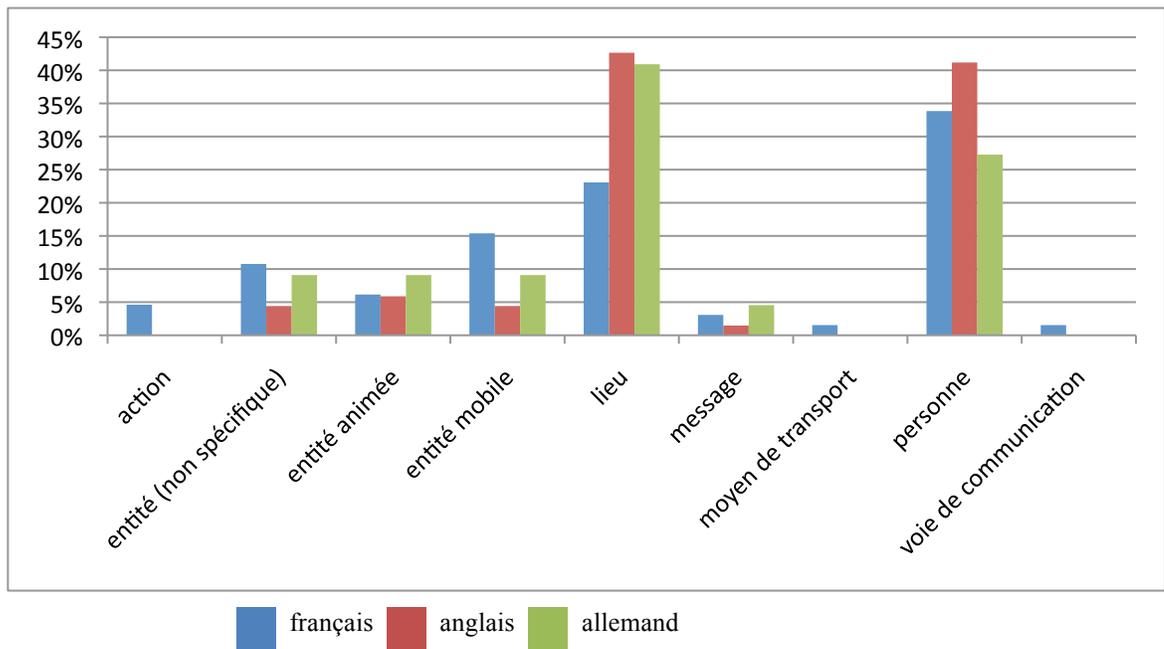


Figure 9 : Comparaison des pourcentages des modes de conceptualisation du cervelet en français, en anglais et en allemand

Conclusion

Nos résultats témoignent de la richesse métaphorique de la neuroanatomie et nous ont permis de récolter un nombre intéressant de données présentées dans ce chapitre et détaillées dans les annexes. Nous discutons de ces résultats et les comparons à nos hypothèses de départ dans la section 6.2 du chapitre suivant.

Chapitre 6 : Discussion

Le présent chapitre est consacré à une réflexion sur notre recherche. La première partie est consacrée à la méthodologie (section 6.1) et traite de ses points critiquables (section 6.1.1) et de ses points forts (section 6.1.2). La deuxième partie porte sur les résultats obtenus (section 6.2) et la dernière, sur les perspectives de recherche (section 6.3).

6.1. Méthodologie

Notre méthodologie a consisté à annoter manuellement les indices de conceptualisation métaphorique dans des corpus de textes de référence en anatomie.

6.1.1. Points critiquables de la méthodologie

6.1.1.1. Identification et caractérisation des modes de conceptualisation métaphorique

La principale critique que l'on pourrait formuler à l'égard de notre méthode de travail est celle de la **subjectivité** inhérente à l'impression de dissonance cognitive constituant le critère d'identification des ICM et à l'introspection à laquelle fait appel l'étape de caractérisation des modes de conceptualisation métaphorique. Il s'agit également d'une difficulté pour l'analyse, puisque « la reconnaissance par les locuteurs, dans une langue donnée, des cadres conceptuels évoqués par une expression linguistique est très variable » (Vandaele, 2004a : 278).

Cependant, comme l'explique Vandaele (2009), le fait qu'aucune caractéristique formelle ne permette d'identifier les ICM en raison de la nature cognitive de la conceptualisation métaphorique justifie le critère de dissonance cognitive et sa subjectivité intrinsèque. Soulignons que les méthodes faisant appel à des formalismes ne sont elles-mêmes pas exemptes d'erreur et qu'elles demandent également une validation. Il s'agit ici de repérer les traces d'une « intersubjectivité partagée » (Vandaele, 2007 : 136) Dans l'ensemble, nos données sont cohérentes avec celles qui ont été obtenues dans les recherches antérieures (voir notamment Vandaele, 2009; Vandaele et Lubin, 2009; Lubin,

2006; Labelle, 2009). Enfin, comme l'allemand n'est pas notre langue maternelle et qu'elle nous est moins familière que l'anglais, nous avons consulté un locuteur natif afin d'assurer la validité de certains repérages.

Finalement, nous ne pouvons éliminer la simple erreur humaine : il n'est pas exclu que certains ICM ou certaines de leurs occurrences n'aient pas été repérés. Cependant, puisque la méthode exige une lecture attentive des textes, nous croyons que ce phénomène est limité.

6.1.1.2. Constitution du corpus

Un autre point critiquable a trait à la constitution de notre corpus. Le sous-corpus allemand semble moins volumineux (17 264 mots) que les deux autres sous-corpus (28 810 mots pour le français et 27 585 pour l'anglais). Toutefois, sa taille se situe dans le même ordre de grandeur, notamment en raison du coefficient de foisonnement, et le fait de ramener tous nos résultats à des pourcentages pour des fins de comparaison compense en partie ce déséquilibre (voir le chapitre 5). La différence s'explique également par le fait que l'accessibilité aux ouvrages était limitée dans les délais imposés à notre recherche, et nous avons trouvé les éditions les plus récentes de chacun des ouvrages dans les trois langues de notre corpus.

Le parallélisme de la partie traduite de notre corpus n'est cependant pas total, car certains des textes ont été traduits à partir de l'édition précédant celle du texte de notre corpus allemand. Ainsi, l'édition française de Kahle et Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat) est traduite de la 9^e édition allemande (que nous n'avons pas trouvée dans les délais voulus), alors que l'édition anglaise (Kahle et Frotscher, 1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman) est traduite de la 10^e édition allemande, celle-là même qui est également utilisée dans notre corpus (Kahle et Frotscher, 1975/2009). Nous avons cependant vérifié ultérieurement que les différences étaient mineures dans les sections des ouvrages que nous avons retenues : la mise à jour des ouvrages d'anatomie se fait essentiellement par les changements des dénominations imposées par les nomenclatures

internationales (*Terminologia anatomica*) ou par l'ajout de nouvelles structures, mais le discours lui-même – et donc la phraséologie, ce qui est le point central de notre étude – reste inchangé.

6.1.1.3. Méthode d'annotation

Notre méthode d'annotation a pour inconvénient d'être lourde et chronophage. Elle nécessite une analyse s'appuyant sur une lecture assidue de tous les textes et une insertion manuelle des balises et des attributs.

Nous avons utilisé deux balises différentes pour annoter tous les ICM : <concIndPred>, qui est réservée aux ICM prédicatifs, et <concInd>, qui était conçue pour les ICM non prédicatifs. Or, comme nous l'avons vu, certains ICM ne peuvent être classés nettement dans l'une ou l'autre de ces catégories. Afin de distinguer de façon plus précise les caractéristiques lexicales et sémantiques des ICM non prédicatifs et quasi prédicatifs, il aurait été intéressant de les étiqueter de façon distincte, surtout dans le cas où les actants du quasi-prédictat participent à la projection métaphorique (voir section 5.3.1.2). C'est une option qui pourra être envisagée dans des travaux futurs, tout particulièrement dans des contextes où les quasi-prédictats sont fréquents.

6.1.2. Points forts de la méthodologie

6.1.2.1. Constitution du corpus

Malgré les différences de répartition de nombre de mots dans notre corpus, ce dernier était homogène quant à leur genre textuel, aux structures décrites et au type de description. En comparant nos résultats en matière de pourcentages et de densité aux 1 000 mots, nous avons pu obtenir des données comparables et dresser un portrait représentatif de la conceptualisation métaphorique dans le sous-domaine représenté par les structures étudiées.

6.1.2.2. Méthode d'annotation

Notre méthode d'identification des ICM a fait ses preuves dans des travaux de recherches similaires, et ses avantages outrepassent largement ses inconvénients.

Comme l'avait commenté Labelle (2009), la méthode d'annotation « permet des interrogations variées et une correction facile des erreurs d'annotation, ce qui compense la longueur de la phase initiale d'annotation. »

La feuille de style utilisée permet pour plusieurs attributs de créer une liste de valeurs possibles apparaissant dans un menu déroulant au moment de l'annotation, ce qui assure une cohérence dans la manière d'orthographier ou de nommer certaines valeurs.

La quantité d'informations qu'il est possible d'insérer dans les textes permet d'étudier les ICM en contexte et d'interroger le corpus selon une variété de critères.

6.2. Résultats

Notre étude se démarque en ce qu'elle aborde trois langues, dont l'allemand, qui n'avait pas été étudié dans les recherches antérieures et qui a une importance historique en anatomie. Elle a également pour particularité de considérer tous les ICM, peu importe le mode de conceptualisation qu'ils réalisent ou la catégorie lexicale à laquelle ils appartiennent. En effet, les recherches de Lubin (2006) et Labelle (2009) auxquelles fait suite notre étude avaient ciblé deux catégories lexicales (les verbes [Lubin, 2006] et les noms [Labelle, 2009]). En outre, Lubin (2006) d'était concentrée sur les modes de conceptualisation de quatre structures (les artères, les veines, les nerfs [périphériques] et les muscles) et

Les résultats présentés au chapitre précédent (chapitre 5) vont dans le même sens que nos hypothèses de départ (voir chapitre 3). Nous avons effectivement observé une richesse métaphorique importante dans notre corpus. Certains des modes de conceptualisation avaient été observés dans les recherches antérieures, d'autres non, et la plupart sont communs aux trois langues étudiées.

6.2.1. Richesse métaphorique

Il ressort de notre étude que, tel que nous l'avions postulé, la conceptualisation métaphorique occupe une place importante dans la phraséologie et dans les dénominations utilisées dans la description anatomique du cervelet et de la moelle spinale (voir chapitre 3, hypothèse 1). En effet, avec environ 8 % à 9 % des mots du corpus ayant un sens métaphorique, dont environ la moitié sont prédicatifs, on observe une densité élevée d'ICM témoignant de différents modes de conceptualisation métaphorique. Cette tendance globale se reflète dans chacun des sous-corpus pris séparément.

6.2.2. Compatibilité avec les résultats des travaux antérieurs

Certains des modes de conceptualisation métaphorique que nous avons observés avaient déjà été examinés dans les travaux de recherche antérieurs en biologie cellulaire et en anatomie topographique (Vandaele et coll., à partir de 2000).

C'est notamment le cas de l'agentivité attribuée aux cellules et la conceptualisation des nerfs et des vaisseaux sanguins comme des entités mobiles, des lieux, des personnes, etc. (voir chapitre 3, hypothèse 2).

Notre troisième hypothèse était que certains modes de conceptualisation seraient spécifiques à la neuroanatomie, ce qui a été plus difficile à montrer (voir chapitre 3, hypothèse 3). Nous avons toutefois observé quelques modes de conceptualisation du cervelet qui sont évidemment caractéristiques du domaine (p. ex. LE CERVELET EST UNE PERSONNE), ainsi que quelques ICM qui semblent spécifiques à la neuroanatomie (p. ex. **écorce**). Ces résultats laissent supposer que des études spécifiques à d'autres structures anatomiques de l'organisme pourraient révéler des modes de conceptualisation spécifiques.

6.2.3. Compatibilité des modes de conceptualisation métaphorique dans les trois langues

Bien que la plupart des modes de conceptualisation soient partagés et que les réseaux lexicaux principaux témoignant de la conceptualisation métaphorique comme la

botanique, l'architecture ou la géographie soient présents dans les différentes langues, leur richesse respective, sur le plan lexical, n'est généralement pas équivalente. Comme l'avaient observé Lubin (2006) et Labelle (2006), la richesse des ICM associés aux différents modes de conceptualisation métaphorique et réseaux lexicaux en témoignant varie selon les langues, ce qui vient également confirmer l'une de nos hypothèses de départ (voir chapitre 3, hypothèse 4).

6.2.4. Mécanismes de fonctionnement de la projection métaphorique

Nous avons observé des ICM prédicatifs (verbaux, nominaux et adjectivaux), des ICM non prédicatifs (tous nominaux) ainsi que des ICM quasi prédicatifs (tous nominaux aussi) (voir chapitre 3, hypothèse 6). Comme les recherches antérieures l'avaient démontré, le mécanisme de fonctionnement de la projection métaphorique varie selon que l'ICM est prédicatif ou non (voir section 5.3.1).

Notre étude a mis en relief l'importance de considérer une troisième catégorie d'ICM, l'ICM quasi prédicatif, se divisant elle-même en deux groupes les rapprochant plus ou moins des ICM prédicatifs ou non prédicatifs. En effet, ce qui ressort de notre étude, comparativement à celle de Labelle plus particulièrement, c'est la difficulté d'analyse posée par les quasi-prédicats, qui constituent, de fait, une difficulté profonde en sémantique lexicale (voir Polguère, 2012). La figure 10 illustre le fonctionnement de la projection métaphorique selon le type d'ICM.

Type d'ICM	ICM PRÉDICATIF	ICM QUASI PRÉDICATIF		ICM NON PRÉDICATIF
		<i>ICM quasi prédicatif dont un ou plusieurs des actants participe à la projection métaphorique</i>	<i>ICM quasi prédicatif dont le ou les actants ne participent pas à la projection métaphorique</i>	
Fonctionnement de la projection métaphorique	Projection par catégorie conceptuelle d'actant(s)			
		Projection par analogie de trait(s) sémantique(s)		

Figure 10 : Fonctionnement de la projection métaphorique par type d'ICM

Cet aspect méritera d'être traité plus en détail dans des travaux futurs, notamment grâce à une annotation spécifique qui permettrait de bien distinguer ces unités des lexies nettement prédicatives ou non prédicatives

6.2.5. Cas particuliers

6.2.5.1. Adjectifs relationnels

Nous avons pris la décision de ne pas considérer les adjectifs relationnels, car la méthode d'annotation ne pouvait pas rendre compte de leur particularité liée à un mode de fonctionnement indirect. Les adjectifs relationnels pouvant induire une impression de dissonance cognitive les plus fréquents dans notre corpus sont **vestibulaire** en français et *vestibular* en anglais (nous n'avons observé en allemand que l'emprunt au latin *Vestibularis*).

6.2.5.2. Saillance des modes de conceptualisation

Certains modes de conceptualisation paraissent plus saillants que d'autres. Prenons l'exemple du cervelet. Dans les trois langues de notre corpus, nous avons observé que les modes de conceptualisation du cervelet les plus fréquemment exprimés sur le plan linguistique étaient LE CERVELET EST UN LIEU (GÉOGRAPHIQUE) et LE CERVELET EST UNE PERSONNE. Or, en examinant plus attentivement chacun des ICM participant à la conceptualisation du cervelet, on remarque que dans certains cas, la conceptualisation est plus saillante que dans d'autres.

Ainsi, dans la plupart des cas où le cervelet ou l'une de ses parties (comme le cortex c est conceptualisé comme un **lieu**, le terme correspondant est le deuxième ou le troisième actant d'un ICM exprimant un déplacement fictif (p. ex. **aller** ou **se terminer**, *to enter* ou *to leave* en anglais et eintreten ou ziehen en allemand). Les expressions métaphoriques correspondantes sont du type :

Leurs axones se dirigent vers le cervelet via le pédoncule cérébelleux inférieur ipsilatéral. (Schünke, Schulte et Schumacher, 2009 : 279)

La conceptualisation métaphorique semble moins puissante que dans les cas où le cervelet est le premier actant d'un ICM exprimant une action fictive (p. ex. **coordonner** ou **prendre part**, *influence* ou *to judge* et dienen ou verarbeiten).

[Le cérébellum] coordonne l'action des muscles au cours des mouvements volontaires, règle leur tonus musculaire et prend part au maintien de l'équilibre. (Rouvière et Delmas, 1924/2002 : 271)

Il faut donc être prudent dans l'analyse des projections actanciennes, car la conceptualisation métaphorique peut se manifester avec une saillance variable.

6.2.5.3. « afférent » et « efférent »

Les ICM adjectivaux **afférent** et **efférent** ainsi que leur homologues nominaux **afférence** et **efférence** représentent un cas de conceptualisation métaphorique assez complexe, tout comme leurs équivalents anglais *afferent* (adjectif), *efferent* (adjectif),

afferent (nom) et *effeferent* (nom), et leurs équivalents allemands afferent, effeferent, Afferenz et Efferenz.

La définition d'**afférent** donnée par le Trésor de la langue française est la suivante : « Qui porte ou qui s'exerce de la périphérie vers un point central. Synon. *centripète*; anton. *centrifuge*, *efférent* »²². Son antonyme, **efférent**, est ainsi défini : « Qui conduit hors d'un organe, qui va du centre à la périphérie »²³. Étymologiquement, ces deux lexies proviennent respectivement des verbes latins *afferre* [apporter] et *effere*²⁴ [porter dehors]. Elles sont aujourd'hui utilisées dans ces acceptions presque exclusivement dans le domaine de l'anatomie²⁵, de sorte que l'on peut s'interroger sur leur sens métaphorique (d'autant que nous n'avons pas inclus, dans notre étude, les lexies dont seule l'étymologie est métaphorique). Il s'agit en fait d'un cas presque « limite » : ce qui justifie leur inclusion comme ICM est le fait que leur définition fait appel à une formulation témoignant d'un déplacement fictif (couplé d'une action fictive).

En anglais, l'Oxford English Dictionary associe *afferent* (adjectif) et *afferent* (non) spécifiquement au domaine de l'anatomie et affirme que leur étymologie vient du français **afférent** et, de façon plus lointaine, du latin *afferre*²⁶ (voir plus haut).

²² CNRS-ATILF (s. d.) : *Ortholang - TLFi*. Entrée « afférent ». Consulté le 24 août 2014, <<http://atilf.atilf.fr/dendien/scripts/tlfiv5/advanced.exe?s=1905158040>>.

²³ CNRS-ATILF (s. d.) : *Ortholang - TLFi*. Entrée « efférent ». Consulté le 24 août 2014, <<http://atilf.atilf.fr/dendien/scripts/tlfiv5/advanced.exe?s=3008128665>>.

²⁴ La graphie de ce verbe semble fluctuer : *efferre* ou *effere*, selon les sources.

²⁵ Voir notes 22 et 23.

²⁶ Oxford University Press (2014) : *Oxford English Dictionary*. Entrée « afferent ». Consulté le 24 août 2014, <<http://www.oed.com/view/Entry/3381?redirectedFrom=afferent#eid>>.

Etymology: < French *afferent* (adjective) that brings inwards or towards (1801 or earlier in an anatomical context, designating vessels), (noun) afferent vessel (1801 or earlier) < classical Latin *afferent-*, *afferēns*, present participle of *afferre* to bring to < *af-*, variant of *ad-* (see *AF-* prefix) + *ferre* to bear (see *BEAR U.*).

Compare later *EFFERENT adj.*, *EFFERENT n.* (Show Less)

Anat. and Physiol.

A. adj.

Of a blood or lymphatic vessel: carrying blood or lymph towards an organ, structure, or part of the body; (of a nerve) carrying impulses towards the brain or spinal cord. Also: of or relating to such vessels or nerves; moving or flowing in such a direction. Cf. *DEFERENT adj.*², *EFFERENT adj.*

Thesaurus »
Categories »

1828–2003

(Show quotations)

B. n.

An afferent vessel or nerve.

Thesaurus »
Categories »

1828–2011

(Show quotations)

Figure 11 : Entrée *afferent*

L'entrée *afferent* ne mentionne que l'étymologie latine (du verbe *efferre*). L'adjectif est défini « Conveying outwards, discharging » et le nom, « That which carries outwards »²⁷. Comme c'était le cas en français, le sens métaphorique de ces termes peut être discuté. Ils ont toutefois été inclus pour la même raison, c'est-à-dire la notion de déplacement suggérée par leur définition.

En allemand, les définitions de *afferent*, *efferent*, *Afferenz* et *Efferenz* sont également reliées aux domaines de l'anatomie et de la physiologie et associées étymologiquement aux verbes latins *afferre* et *efferre*. Ces définitions suggèrent également une idée de déplacement :

afferent : « zu einem Organ hinführend »

efferent : « von einem Organ herkommend, herausführend »²⁸

²⁷ Oxford University Press (2014) : *Oxford English Dictionary*. Entrée « efferent ». Consulté le 24 août 2014, <<http://www.oed.com/view/Entry/59717#eid5758560>>.

²⁸ Bibliographisches Institut GmbH (2013) : *Duden*. Entrées « afferent » et « efferent ». Consulté le 10 août 2014, <www.duden.de>.

Finalement, en anglais et en allemand, l'impression de dissonance cognitive induite par l'idée de déplacement est renforcée par une structure pluriactancielle (p. ex. *act1 is an afferent from act2 to act3; primary afferents from the spinal cord*).

6.2.5.4. « envoyer » et « recevoir »

Nous avons distingué deux acceptions de chacun des ICM suivants : **envoyer** et **recevoir**, *to send* et *to receive*, et senden et empfangen.

Pour chacune de ces lexies, il y a une acception où le deuxième actant est une entité immobile (p. ex. une fibre nerveuse) et la conceptualisation métaphorique est liée au positionnement des structures décrites. C'est le cas dans l'exemple suivant : « Le cervelet reçoit des fibres vestibulaires primaires et secondaires » (Kahle et Frotscher, 1978/2007, traduit par Bourjat : 164).

Dans la seconde acception, le deuxième actant est une entité mobile conceptualisée comme un message (p. ex. un signal ou un influx nerveux). C'est par exemple le cas ici : « [Les cellules de Purkinje] reçoivent les influx directement par les fibres grimpanes (C1) et indirectement par les fibres moussues (C2) après leur synapse sur les cellules granulaires (C06). » (Kahle et Frotscher, 1978/2007, traduit par Bourjat : 160).

Cet exemple met en relief le fait que des modes de conceptualisation métaphorique distincts, et donc des significations très différentes, peuvent être portés par des unités lexicales ayant en apparence la même structure actancielle.

6.2.5.5. « libérer »

Dans notre corpus, nous avons observé une seule acception métaphorique de **libérer**, où une fonction est conceptualisée comme une action fictive. Cet exemple en témoigne : « Les fibres grimpanes se terminent sur les arbres dendritiques des cellules de Purkinje et libèrent leur neurotransmetteur excitateur, l'aspartate (ASP) (voir aussi D). » (Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher, 2009, traduit par Vitte : 241).

Lubin (2006) avait toutefois observé une autre acception où c'est le positionnement qui est conceptualisé comme une action fictive, comme dans cet exemple : « Le nerf tibial passe entre les deux chefs du muscle gastrocnémien et libère alors ses différentes branches. (Platzer, 2001 : 426, cité dans Lubin 2006, Annexe 1a, p. XXX).

Cet exemple aboutit aux mêmes conclusions que pour le cas précédent.

6.2.6. Position de l'ICM dans la conceptualisation métaphorique

Finalement, nos réflexions sur les ICM nous ont amenée à proposer le schéma suivant pour résumer visuellement la position de l'ICM dans l'expérience et le repérage de la conceptualisation métaphorique :

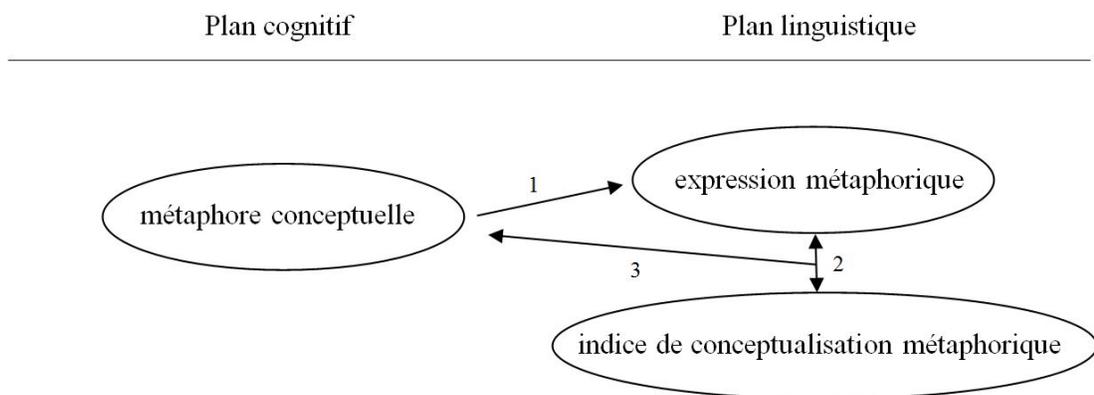


Figure 12 : Position de l'ICM dans la conceptualisation métaphorique

La flèche 1 illustre comment la métaphore conceptuelle, qui se situe sur le plan conceptuel, se manifeste en discours dans l'expression métaphorique, elle-même située sur le plan linguistique. La relation d'interdépendance entre l'expression métaphorique et l'ICM est indiquée par la flèche 2. Finalement, l'identification des expressions métaphoriques par le repérage des ICM peut mener à l'identification des métaphores conceptuelles (ou des modes de conceptualisation métaphorique), ce que représente la flèche 3.

6.3. Perspectives de recherche

L'analyse attentive des textes de notre corpus et l'étude qui en a suivi ont soulevé un certain nombre de questions auxquelles nous n'avons pas pu répondre dans le cadre de la présente étude et qui peuvent servir de pistes pour des recherches futures.

6.3.1. Étymologie et emprunts métaphoriques

Il existe des modes de conceptualisation métaphorique exprimé par des ICM pour lesquels l'impression de dissonance cognitive nécessite d'avoir recours au latin ou au grec, soit parce qu'ils sont empruntés (p. ex. au latin *velum* [voile], *pons* [pont], *vermis* [ver]), soit parce que leur étymologie est métaphorique, mais qu'elle est difficilement accessible aux locuteurs de la langue vernaculaire (p. ex. **décussation**, du latin *decussare* [croisement]).

Il est difficile d'estimer le nombre d'ICM dont l'étymologie est métaphorique, car une étude spécifique serait nécessaire. Il semble toutefois que le phénomène soit davantage répandu en anglais et en allemand, car de nombreux termes n'ont pas été traduits en langue vernaculaire. À titre d'exemple, le terme latin *pons* est exprimé la plupart du temps en français par son équivalent français (**pont**) et rarement en latin. En allemand, il est parfois utilisé dans sa traduction allemande (**Brücke**), mais le plus souvent en latin, alors qu'en anglais, nous n'avons observé que le terme latin pour dénommer cette structure. Une étude systématique du fonctionnement des lexies latines (ou grecques) métaphoriques et des ICM dont l'étymologie est métaphorique serait très intéressante.

6.3.2. Langues de travail

Par ailleurs, il se pourrait que les modes de conceptualisation métaphorique observés dans notre corpus dans les trois langues soient similaires en raison de la proximité de la culture scientifique de l'Allemagne, de la France et des pays anglo-saxons. En outre, toutes les langues étudiées sont indo-européennes. Il serait donc également intéressant d'examiner les modes de conceptualisation dans des cultures très différentes, soit qu'elles

aient une tradition anatomique non occidentale, soit qu'elles aient traduit des textes occidentaux.

6.3.3. Perspective diachronique

Notre étude, comme celles qui l'ont précédée dans le domaine de l'anatomie, est synchronique et limitée aux ouvrages contemporains. Or, une étude diachronique pourrait apporter un éclairage sur l'évolution de la conceptualisation métaphorique, notamment en lien avec les changements de nomenclatures anatomiques.

6.3.4. Quasi-prédicats sémantiques

Sur le plan linguistique, il y aurait un intérêt à creuser la question des ICM quasi prédictifs et de leur mécanisme de fonctionnement métaphorique. En raison de leur statut mal défini, ces lexies se situent à la frontière des ICM prédictifs fonctionnant par projection de catégories conceptuelles d'actants et des ICM non prédictifs fonctionnant plutôt par projection de traits sémantiques. L'analyse que nous avons faite de leur mécanisme ouvre la porte à un raffinement de leur caractérisation.

6.3.5. Indices de dissonance cognitive ou de conceptualisation métaphorique

Comme l'avait soulevé Labelle (2009), certains ICM n'évoquent pas un mode de conceptualisation généralisable. Elle avait proposé de nommer « indice de dissonance » toutes les unités lexicales identifiées grâce au critère de dissonance cognitive, afin de distinguer les indices de conceptualisation métaphorique proprement dits (prédictifs) de ceux qui fonctionnent davantage par analogie (plutôt non prédictifs) et qui semblent difficiles à rattacher à un réseau lexical témoignant d'un mode de conceptualisation généralisable (Labelle, 2009 : 122-123).

Nous avons cependant choisi de reprendre la définition initiale d'ICM, car l'absence de généralisation nous paraît difficilement vérifiable, voire impossible à prouver. Dans la

mesure où un corpus permet d'accéder à seulement une fraction des modes de conceptualisation d'un domaine, il est toujours possible qu'un mode de conceptualisation associé à l'ICM en apparence isolé existe.

À titre d'exemple, Labelle avait cité le cas de l'ICM « olive », qu'elle considère comme un cas « d'analogie ponctuelle » (Labelle, 2009: 123). Or, si nous ne nions pas le fonctionnement par analogie, nous considérons que l'ICM « olive » est cohérent avec le principal réseau lexical observé dans notre corpus, la botanique, et que de ce fait, il peut difficilement être considéré isolé, même si les données actuelles ne nous permettent pas de penser qu'il participe au mode de conceptualisation d'une autre structure anatomique.

6.3.6. Perspective traductionnelle

Finalement, des recherches futures pourraient se pencher sur la question de la traduction des modes de conceptualisation métaphoriques et des ICM de façon plus systématique, une problématique complexe qui devrait selon nous se faire en aval de recherches telles que la nôtre. L'analyse de nos corpus annotés, qui permet de comparer des textes parallèles avec des textes comparables, constitue de toute évidence la prochaine étape de notre analyse, qui ne pouvait être réalisée dans le cadre de la présente recherche. Soulignons que la manière dont nous avons construit nos corpus et réalisé l'annotation fournit un outil immédiatement prêt à être exploité. La question d'équivalence, déjà sujette à de nombreux débats en traductologie, est tout aussi délicate, sinon plus, dans le contexte de la conceptualisation métaphorique. Elle joue un rôle dans la dénomination et la terminologie, mais également, et peut-être surtout, dans la phraséologie. Comme la richesse des ICM associés aux modes de conceptualisation varie d'une langue à une autre, il y a fort à parier que l'équivalence serait loin de se faire point par point. Le problème serait donc à la fois théorique dans la mesure où la notion d'équivalence ne fait pas consensus, et méthodologique, puisque ce problème n'a pas encore été traité.

Conclusion

Notre étude avait pour objectif d'identifier et de caractériser les modes de conceptualisation métaphoriques et les réseaux lexicaux qui leur sont associés dans le domaine de la neuroanatomie et plus précisément dans la description anatomique du cervelet et de la moelle spinale en français, en anglais et en allemand.

Nous avons formulé six hypothèses de départ :

1. Les modes de conceptualisation métaphorique jouent un rôle dans la phraséologie et les dénominations propres à la description anatomique du système nerveux.
2. Certains des modes de conceptualisation métaphorique préalablement repérés en biologie cellulaire et en anatomie sont également présents dans le domaine plus spécifique de la neuroanatomie.
3. Il existe des modes de conceptualisation spécifiques au domaine de la neuroanatomie.
4. Les modes de conceptualisation métaphorique en français, en anglais et en allemand sont les mêmes, mais sont exprimés par des réseaux lexicaux d'ICM dont la richesse varie.
5. La composition nominale étant une des caractéristiques de l'allemand, nous anticipons la mise en évidence de particularités spécifiques quant à la forme linguistique des ICM.
6. Les modes de conceptualisation métaphorique sont exprimés par des ICM de natures prédicative ou non prédicative.

Afin de vérifier ces hypothèses, nous avons constitué un corpus trilingue de textes tirés d'ouvrages de référence dans notre domaine d'étude. Nous avons essentiellement repris, pour l'étude de ce corpus, la méthode d'annotation mise au point par Vandaele et coll. (voir Vandaele, Boudreau et coll. pour un aperçu de la méthodologie) et l'avons complétée pour répondre aux besoins spécifiques de notre étude. Une fois les textes annotés, nous avons interrogé notre corpus pour procéder à une analyse des données.

Les résultats ainsi obtenus vont dans le sens de nos hypothèses. Ils ont mis en évidence la richesse métaphorique de la description anatomique des deux structures du système nerveux central que nous avons étudié, c'est-à-dire le cervelet et la moelle spinale. Certains des modes de conceptualisation observés avaient été étudiés dans les études antérieures de Vandaele et coll. (voir notamment Vandaele, 2009 pour un bilan). En revanche, nos résultats ont révélé la présence de modes de conceptualisation et d'ICM spécifiques à notre corpus. Les données obtenues dans les trois langues sont compatibles, mais la richesse des réseaux lexicaux associés aux modes de conceptualisation varie selon les langues. L'abondance de lexies composées en allemand a en outre raffiné la caractérisation des ICM radicaux et de leur structure actancielle. En lien avec ce dernier point, nous avons finalement observé des ICM de natures prédicative, non prédicative et quasi prédicative.

Comme l'avaient soulevé les travaux de recherche antérieurs au nôtre, la compréhension des modes de conceptualisation métaphorique et de leur mécanisme de fonctionnement dans ses langues de travail peut fournir des outils de réflexion et de prise de décision au traducteur. C'est ainsi que notre étude s'inscrit en amont du travail traductionnel et participe à la réflexion traductologique sur la conceptualisation métaphorique dans les domaines de spécialité.

Bibliographie

Sources utilisées pour la constitution du corpus

Français

- GRÉGOIRE, Raymond et Serge OBERLIN (1928/2004) : *Précis d'anatomie*, tome 2 (texte). 11^e éd. Cachan : Lavoisier.
- KAHLE, Werner et Michael FROTSCHER (1978/2007) : *Atlas de poche d'anatomie : Système nerveux et organes des sens*, tome 3. 4^e éd. (traduit de l'allemand [9^e éd.] par Pierre BOURJAT). Paris : Médecine Sciences Flammarion.
- ROUVIÈRE, Henri et André DELMAS (1924/2002) : *Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle*, tome 4. 15^e éd. Paris : Masson.
- SCHÜNKE, Michael, Erik SCHULTE et Udo SCHUMACHER (2009) : Atlas d'anatomie Prométhée : Tête et neuro-anatomie, tome 3. (traduit de l'allemand [2^e éd.] par Élisabeth VITTE). Paris : Maloine.

Anglais

- BRODAL, Per (1992/2010) : *The Central Nervous System*, 4^eéd. Oxford : Oxford University Press.
- KAHLE, Werner et Michael FROTSCHER (1978/2010) : *Color Atlas of Human Anatomy*, tome 3. 6^e éd. (traduit de l'allemand [10e éd.] par Ursula VIELKIND et John GROSSMAN), Stuttgart/New-York : Thieme.
- SCHÜNKE, Michael, Erik SCHULTE et Udo SCHUMACHER (2007/2010) : *Thieme Atlas of Anatomy : Head and Neuroanatomy*, tome 3 (traduit de l'allemand [2^e éd.] par Terry TELGER), Stuttgart/New-York : Thieme.

Allemand

KAHLE, Werner et Michael FROTSCHER (1975/2009) : *Taschenatlas der Anatomie*, tome 3.
10^e éd. Stuttgart : Thieme.

SCHÜNKE, Michael, Erik SCHULTE et Udo SCHUMACHER (2006/2012) : *LernAtlas Anatomie : Kopf, Hals und Neuroanatomie*. 3^e éd. Stuttgart : Thieme.

Sources utilisées pour la recherche

- BALLIU, Christian (2007) : « Cognition et déverbalisation ». *Meta*. 52 (1) : p. 3-12.
- BLUMENBERG, Hans (1960) : *Paradigmen zu einer Metaphorologie*. Bonn : H. Bouvier.
- BLUMENBERG, Hans (1960/2006) : *Paradigmes pour une métaphorologie* (traduit par Didier GAMMELIN). Paris : J. Vrin.
- BOUGHER, Lori D. (2012) : « The Case for Metaphor in Political Reasoning and Cognition ». *Political Psychology*. 33 (1) : p. 145-163.
- BOUVERET, Myriam (1998). « Un cas de métaphore : créativité linguistique et rôle en innovation biotechnologique ». André CLAS, Salah MÉJRI et Taïeb BACCOUCHE, dir. *La mémoire des mots* (Actes des V^e Journées scientifiques du Réseau « Lexicologie, Terminologie, Traduction » de l'AUF, Tunis, 25-27 septembre 1997), p. 315-326.
- BRANDT, Per Aage (2005) : « Mental Spaces and Cognitive Semantics ». *Journal of Pragmatics*. 37 : p. 1578-1594.
- CRISTOFOLI, Mirella (1996) : « La traduzione delle metafore nel linguaggio economico ». (Actes du XIII^e Congrès des Romanistes Scandinaves, Jyväskylä, 12-15 août 1996), p. 703-714.
- CRISTOFOLI, Mirella, Gunhild DYRBERG et Lilian STAGE (1998) : «Metaphor, Meaning and Translation ». *Hermes*. 20 : p. 165-179.
- DANCETTE, Jeanne et HALIMI , Sonia (2005) : « La représentation des connaissances ; son apport à l'étude du processus de traduction ». *Meta*. 50 (2) : p. 548-559.
- DAUBER, Wolfgang et Heinz FENEIS (1967/2007a) : *Lexique illustré d'anatomie Feneis*. 2^e éd. (traduit de l'allemand [9^e éd.] par Pierre BOURJAT). Paris : Médecine-Sciences Flammarion.
- DAUBER, Wolfgang et Heinz FENEIS (1967/2007b) : *Pocket Atlas of Human Anatomy*. 5^e éd. traduit de l'allemand [9^e éd.] par Stéphanie KRAMER). Stuttgart / New York : Thieme.
- DAUBER, Wolfgang et Heinz FENEIS (1967/2008) : *Feneis' Bild-Lexikon der Anatomie*, 10^e éd. Stuttgart : Thieme.

- DYRBERG, G. (1996) : « La traduction de la métaphore en langage économique ». (Actes du XIII^e Congrès des Romanistes Scandinaves, Jyväskylä, 12-15 août 1996), p. 691-702.
- EVANS, Vyvyan, Benjamin K. BERGEN et Jörg ZINKEN (2007) « The cognitive linguistics enterprise: an overview ». Vyvyan EVANS, Benjamin K. BERGEN et Jörg ZINKEN, dir. *The Cognitive Linguistics Reader*. London/Oakville : Equinox, p. 2-36.
- FCAT (Federative Committee on Anatomical Terminology) (1998) : *Terminologia Anatomica - International Anatomical Terminology*. Stuttgart : Thieme.
- FIPAT (Federal International Programme on Anatomical Terminologies) (2011) : *Terminologia Anatomica - International Anatomical Terminology*. Stuttgart : Thieme.
- GENDRON-PONTBRIAND, Eve-Marie (2013) : *Modes de conceptualisation métaphorique et théorie de l'évolution : analyse textuelle et traduction*. Montréal : Maîtrise ès arts (M.A.), Université de Montréal.
- KELLER, Evelyn Fox (1995) : *Refiguring Life: Metaphors of Twentieth Century Biology*. New York : Columbia University Press.
- KELLER, Evelyn Fox (2002) : *Making Sense of Life: Explaining Biological Development with Models, Metaphors, and Machines*. Cambridge : Harvard University Press.
- LABELLE, Mélanie (2009) : *Les réseaux lexicaux nominaux témoignant de la conceptualisation métaphorique en anatomie*. Montréal : Maîtrise ès arts (M.A.), Université de Montréal.
- LAKOFF, George et Mark JOHNSON (1980/2003) : *Metaphors We Live By – With a New Afterwords*. Chicago: The University of Chicago Press.
- LAKOFF, George (1993/2007) : « The Contemporary Theory of Metaphor ». Vyvyan EVANS, Benjamin K. BERGEN et Jörg ZINKEN, dir. *The Cognitive Linguistics Reader*. London/Oakville : Equinox, p. 264-315.
- LE NY, Jean-François (1979) : *La sémantique psychologique*. Paris : Presses Universitaires de France.

- LUBIN, Leslie (2006) : *Étude des métaphores conceptuelles utilisées dans la description des structures anatomiques*. Montréal : Maîtrise ès arts (M.A.), Université de Montréal.
- MIO, Jeffery Scott (1997) : « Metaphor and Politics ». *Metaphor and Symbol*. 12 (2) : p. 113-133
- MEL'ČUK, Igor A., André CLAS et Alain POLGUÈRE (1995) : *Introduction à la lexicologie explicative et combinatoire*. Louvain-la-Neuve : Duculot.
- MEYER, Ingrid, Victoria ZALUSKI, Kristen MACKINTOSH et Clara FOZ (1998) : « La terminologie métaphorique d'Internet : aspects notionnels, structurels et traductionnels ». André CLAS, Salah MÉJRI et Taïeb BACCOUCHE, dir. *La mémoire des mots* (Actes des V^e Journées scientifiques du Réseau « Lexicologie, Terminologie, Traduction » de l'AUF, Tunis, 25-27 septembre 1997), p. 637-646.
- MULDER, Monique N. (1996) : « Perception of Anthropomorphic Expressions in Software Manuals ». *Journal of Technical Writing and Communication*. 26 (4) : p. 489-506.
- PLATZER, Werner (2001) : *Atlas de poche d'anatomie : Appareil locomoteur*, tome 1 : Appareil locomoteur. 3^e éd. (traduit de l'allemand [7^e édition] par Élisabeth VITTE et Jean-Marc CHEVALLIER). Paris : Flammarion.
- POLGUÈRE, Alain (2003/2008) : *Lexicologie et sémantique lexicale : notions fondamentales*. Montréal : Presses de l'Université de Montréal.
- RAAD, B. L. (1989) : « Modern Trends in Scientific Terminology: Morphology and Metaphor ». *American Speech*. 64 (2) : p. 128-136.
- RAFFO, Mariana (2008) : *Vulgarisation et traduction : représentation discursive des notions scientifiques biomédicales en français et en espagnol*. Montréal : Maîtrise ès arts (M.A.), Université de Montréal.
- ROHRER, Tim (1997) : « Conceptual Blending on the Information Highway : How Metaphorical Inferences Work ». Wolf-Andreas LIEBERT, Gisela REDEKER et Linda WAUGH, dir. *Discourse and Perspective in Cognitive Linguistics*. Amsterdam : John Benjamins, p. 185-204.

- SCHÄFFNER, Christina (1997) : « Metaphor and interdisciplinary analysis ». *Journal of Area Studies*. 11 : p. 52-72.
- SCHÄFFNER, Christina (1998) : « Metaphern ». Mary SNELL-HORNBY, Hans G. HONIG, Paul KUSSMAUL et Peter A. SCHMITT, dir. *Handbuch Translation*. Tübingen: Stauffenburg, p. 280-285.
- SCHÄFFNER, Christina (2004) : « Metaphor and Translation : some implications of a cognitive approach. *Journal of Pragmatics*. 36 : p. 1253-1269.
- SCHWARZ, Monika (2005) : « Kognitive Semantik: State of the Art und Quo Vadis ». *Kognitive Semantik : Ergebnisse, Probleme, Perspektiven*. Tübingen : Gunter Narr, p. 9-21.
- SELESKOVITCH, Danica (1978) : « Language and Cognition ». David GERVER et H. Wallace SINAÏKO. *Language Interpretation and Communication*. (NATO Conference Series) 6 : p. 333-341.
- ŠTAMBUK, Anuška (1998) : « Metaphor in Scientific Communication ». *Meta*. 43 (3) : p. 1-7.
- TALMY, Leonard (2000) : « Concept structuring systems ». Leonard Talmy. *Toward a cognitive semantics*, vol. 1. Cambridge : The MIT Press, p. 99-175.
- TEMMERMAN, Rita (2002) : « Metaphorical Models and the Translation of Scientific Texts ». *Linguistica Antverpiensia*. 1 : p. 211-226.
- TEMMERMAN, Rita (2010) : « Why special language translators need insight in the mechanisms of metaphorical models and figurative denominations ». Barbara LEWANDOWSKA-TOMASZCZYK et Marcel THELEN, dir. *Meaning in Translation*. Frankfurt am Main: Peter Lang, p. 351-369.
- TESNIÈRE, Lucien (1959/1965) : *Éléments de syntaxe structurale*. Paris : Klincksieck.
- THAGARD, Paul (1992) : *Conceptual Revolutions*. Princeton : Princeton University Press.
- VANDAELE, Sylvie (2000) : « Métaphores conceptuelles et traduction biomédicale ». Alah MÉJRI, Taïeb BACCOUCHE, André CLAS et Gaston GROSS, dir. *La traduction : théories et pratiques*. (Actes du colloque international « Traduction humaine,

- traduction automatique, interprétation », Tunis, 28 au 30 septembre 2000), p. 393-404.
- VANDAELE, Sylvie (2002a) : « Métaphores conceptuelles en traduction médicale et cohérence ». *TTR*. 15 (1) : p. 223-239.
- VANDAELE, Sylvie (2002b) : « Metaphorical Conceptualization in Cell Biology ». Anna BRAASCH et Claus POVLSEN, dir. *Proceedings of the Tenth Euralex International Congress*, tome 2. (EURALEX 2002, Copenhague, 13 au 17 août 2002), p. 649-655.
- VANDAELE, Sylvie (2004a) : « Métaphores conceptuelles et fonctions lexicales : des outils pour la traduction médicale et scientifique ». (Actes du III^e congrès international de traduction spécialisée, Barcelone, 4 au 6 mars 2004), p. 275-286.
- VANDAELE, Sylvie (2004b) : « Analyse et représentation de la conceptualisation métaphorique en langue de spécialité à l'aide des bases de données relationnelles ». Geoffrey WILLIAMS et Sandra VESSIER, dir. *Proceedings of the Eleventh Euralex International Congress*, tome 2. (EURALEX 2004, Lorient, 4 au 6 juillet 2004), p. 621-630.
- VANDAELE, Sylvie (2006) : « Conceptualisation métaphorique en biomédecine : importance pour le processus traductionnel ». Nubia HANCIAU, dir. *Brasil / Canadá: visões, paisagens e perspectivas, do Ártico ao Antártico*. (Actes du colloque international de l'Associação Brasileira de Estudos Canadenses, Porto Alegre, novembre 2005), Rio Grande : Furg, p. 281-294.
- VANDAELE, Sylvie (2007) : « Quelques repères épistémologiques pour une approche cognitive de la traduction. Application à la traduction spécialisée en biomédecine ». *Meta*. 52 (1) : p. 187-207.
- VANDAELE, Sylvie (2009) : « Les modes de conceptualisation du vivant ». François-Emanuël BOUCHER, Sylvain DAVID et Janusz PRZYCHODZEN, dir. *Que peut la métaphore?* Paris : L'Harmattan, p. 187-207
- VANDAELE, Sylvie et Leslie LUBIN (2005) : « Approche cognitive de la traduction dans les domaines de spécialité : vers une systématisation de la description de la conceptualisation métaphorique ». *Meta*. 50 (2) : p. 415-431.

- VANDAELE, Sylvie et Leslie LUBIN (2009) : « Modes de conceptualisation et représentations fictives en anatomie ». Pascaline DURY, François MANIEZ, Nathalie ARLIN et Claire ROUGEMONT, dir. *La métaphore en langues de spécialité*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble, p. 61-81.
- VANDAELE, Sylvie, Sylvie BOUDREAU (2006) : « Annotation XML et interrogation de corpus pour l'étude de la conceptualisation métaphorique ». (JADT2006, Journées internationales d'analyses statistiques des données textuelles, Besançon, 19 au 21 avril 2006), 2 : p. 951-959.
- VANDAELE, Sylvie, Sylvie BOUDREAU, Leslie LUBIN et Elizabeth MARSHMAN (2006) : « La conceptualisation métaphorique en biomédecine : indices de conceptualisation et réseaux lexicaux ». *Glottopol*. 8 : p. 73-94.
- VANDAELE, Sylvie, Marie-Claude BÉLAND (2012a) : « Les modes de conceptualisation des "unités d'hérédité" au XIXe siècle ». Vicent MONTALT et Mark SHUTTLEWORTH. *Translation and Knowledge Mediation in Medical and Health Settings*. Numéro spécial : *Linguistica Antverpiensa*. 11 : p. 227-246.
- VANDAELE, Sylvie, Yan BODAIN et Mariana RAFFO (2012b) : *Protocole de préparation et d'annotation des corpus en vue de l'étude de la conceptualisation métaphorique*. Rapport interne.
- VICTORRI, Bernard (2007) : « Langage et cognition : le malentendu cognitiviste ». En ligne. Consulté le 18 août 2014, <<http://pagesperso.lina.univ-nantes.fr/~prie-y/archives/ENACTION-SCHOOLS/docs/documents2007/enaction07-victorri-malentendu-cognitiviste.pdf>>

Logiciels utilisés pour la recherche

I.R.I.S., *Readiris Pro 12*. (1987/2009)

MacroMates, *TextMate 1.5.11* (2004-2012)

SyncroSoft SRL. *Oxygen 14.1*

Thomson Reuters, *EndNote X6*. (1988-2012)

Annexe 1 : Répartition des indices de conceptualisation métaphorique français par auteurs

Auteurs	Nombre de mots		Nombre d'ICM prédicatifs (occurrences)		Densité des ICM prédicatifs	Nombre d'ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs (occurrences)		Densité des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs	Nombre total d'ICM (occurrences)		Densité des ICM
	Mots	%	ICM	%	ICM/ 1 000 mots	ICM	%	ICM/ 1 000 mots	ICM	%	ICM/ 1 000 mots
GRÉGOIRE, Raymond et Serge OBERLIN (1928/2004)	2 750	10	91	8	33	149	11	54	240	10	87
KAHLE, Werner et Michael FROTSCHER (1978/2007, traduit par Bourjat)*	7 553	26	372	34	49	363	28	48	735	30	97
ROUVIÈRE, Henri et André DELMAS (1924/2002)	8 403	29	213	20	25	460	35	55	673	28	80
SCHÜNKE, Michael, Erik SCHULTE et Udo SCHUMACHER (2009, traduit par Vitte)*	10 104	35	419	38	42	347	26	34	766	32	76
Total	28 810	100	1 095	100	-	1 319	100	-	2 414	100	-

*Ouvrages traduits de l'allemand

Annexe 2 : Répartition des indices de conceptualisation métaphorique anglais par auteurs

Auteurs	Nombre de mots		Nombre d'ICM prédicatifs (occurrences)		Densité des ICM prédicatifs	Nombre d'ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs (occurrences)		Densité des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs	Nombre total d'ICM (occurrences)		Densité des ICM
	Mots	%	ICM	%	ICM/ 1 000 mots	ICM	%	ICM/ 1 000 mots	ICM	%	ICM/ 1 000 mots
BRODAL, Per (1992/2010)	10 964	40	502	37	46	405	35	37	907	36	83
KAHLE, Werner et Michael FROTSCHER (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)*	6 780	24	376	27	55	308	27	45	684	27	100
SCHÜNKE, Michael, Erik SCHULTE et Udo SCHUMACHER (2007/2010, traduit par Telger)*	9 841	36	492	36	50	431	38	44	923	37	94
Total	27 585	100	1 370	100	-	1 144	100	-	2 514	100	-

* Ouvrages traduits de l'allemand

Annexe 3 : Répartition des indices de conceptualisation métaphorique allemand par auteurs

Auteurs	Nombre de mots		Nombre d'ICM prédicatifs (occurrences)		Densité des ICM prédicatifs	Nombre d'ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs (occurrences)		Densité des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs	Nombre total d'ICM (occurrences)		Densité des ICM
	Mots	%	ICM	%	ICM/ 1 000 mots	ICM	%	ICM/ 1 000 mots	ICM	%	ICM/ 1 000 mots
KAHLE, W. et FROTSCHER, M. (1975/2009)	6 014	35	314	39	52	391	45	65	705	42	117
SCHÜNKE, M., SCHULTE, E. et SCHUMACHER, U. (2007/2012)	11 250	65	491	61	44	471	55	42	962	58	86
Total	17 264	100	805	100	-	862	100	-	1 667	100	-

Annexe 4 : Propriétés des ICM prédictifs en français

ICM	Nb	Catégorie lexicale	Structure actancielle	Catégorie conceptuelle prototypique				Catégorie de représentation fictive	Réseau lexical
				actant 1 (act1)	actant 2 (act2)	actant 3 (act3)	actant 4 (act4)		
abandonner	1	verbe	act1 abandonne act2	entité mobile	voie de communication	-	-	action fictive	
aborder	1	verbe	act1 aborde act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	transport
aboutir	1	verbe	act1 aboutit dans act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
afférence	16	nom	afférence de act1	entité mobile / moyen de transport	-	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
afférent	41	adjectif qualificatif	act1 afférent	entité mobile / moyen de transport	-	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
aller	13	verbe	act1 va de act2 à act3	entité mobile	lieu	lieu	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
amener	2	verbe	act1 amène act2 à act3	entité animée	entité animée	entité animée	-	action fictive et déplacement fictif	
apporter	1	verbe	act1 apporte act2 à act3	personne	entité	personne	-	action fictive et déplacement fictif	
architecture	5	nom	architecture de act1	bâtiment	-	-	-	autre	architecture
arrivée	2	nom	arrivée de act1 à act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
arriver	4	verbe	act1 arrive à act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
ascendant	25	adjectif qualificatif	act1 ascendant	entité mobile	-	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	

atteindre	8	verbe	act1 atteint act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
avoir son origine	1	verbe	act1 a son origine dans act2	voie de communication	lieu	-	-	changement fictif	
bifurquer	1	verbe	act1 bifurque dans act2	voie de communication	voie de communication	-	-	processus fictif	
chemin	1	nom	chemin de act1 vers act2	lieu	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
cheminer	30	verbe	act1 chemine de / dans act2 vers act3	entité animée	lieu	lieu	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
ciblé	2	adjectif qualificatif	act1 ciblé	entité	-	-	-	déplacement fictif <i>--emanation path</i>	
coiffer	1	verbe	act1 coiffe act2	entité (chapeau)	entité (tête)	-	-	action fictive	
commander	1	verbe	act1 commande act2	personne	entité / personne	-	-	action fictive	
commencer à partir de	1	verbe	act1 commence à partir de act2	voie de communication	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site departure</i>	
com- munication	2	nom	com- munication de act1 avec act2	personne	personne	-	-	action fictive	com- munication
communiquer	1	verbe	act1 communique avec act2	personne	personne	-	-	action fictive	com- munication
conducteur	3	nom	act1 conducteur de act2	entité	entité	-	-	action fictive et déplacement fictif	électricité
conduire	12	verbe	act1 conduit act2 de act3 à act4	voie de communication / moyen de transport	entité / personne	lieu	lieu	action fictive et déplacement fictif	transport

confluent	1	nom	confluent de act1 et de act2	cours d'eau	cours d'eau	-	-	autre	hydrologie
contrôle	2	nom	act2 est sous le contrôle de act1	personne	entité / personne	-	-	action fictive	
contrôler	4	verbe	act1 contrôle act2	personne	entité / personne	-	-	action fictive	
contrôler, se	1	verbe	act1 et act2 se contrôlent (mutuellement)	personne	personne	-	-	action fictive	
convergence	1	nom	convergence de act1 et de act2 vers act3	entité mobile / voie de communication	entité mobile / voie de communication	lieu	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
converger	2	verbe	act1 et act2 convergent vers act3	entité mobile	entité mobile	lieu	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
coordonner	1	verbe	act1 coordonne act2	personne	entité / action	-	-	action fictive	
courir	5	verbe	act1 court de act2 à act3	entité animée	lieu	lieu	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
creuser	3	verbe	act1 creuse act2 dans act3	entité animée	entité (trou)	entité	-	action fictive	
croiser	30	verbe	act1 croise act2	voie de communication	voie de communication	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
décharger	1	verbe	act1 décharge act2 de act3	personne	personne	action	-	action fictive	
découper	1	verbe	act1 découpe act2 en act3	personne	entité	entité	-	action fictive	
denté	12	adjectif qualificatif	act1 denté	entité	-	-	-	état fictif	
dentelé	11	adjectif qualificatif	act1 dentelé	entité	-	-	-	état fictif	
départ	1	nom	départ de act1 pour act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site departure</i>	

dépression	3	nom	dépression de act1	sol	-	-	-	état fictif	géologie
déprimé	1	adjectif qualificatif	act1 déprimé	sol	-	-	-	état fictif	géologie
descendant	24	adjectif qualificatif	act1 descendant	entité mobile	-	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
descendre	10	verbe	act1 descend de act2 jusqu'à act3	entité mobile	lieu	lieu	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
diriger, se	9	verbe	act1 se dirige vers act2	entité animée	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
distribuer, se	3	verbe	act1 se distribue à act2	cours d'eau	cours d'eau	-	-	processus fictif	
donner	18	verbe	act1 donne act2 à act3	personne	entité	personne	-	action fictive	
donner naissance	4	verbe	act1 donne naissance à act2	entité animée	entité animée	-	-	action fictive	
drainage	9	nom	drainage par act1 de act2 de act3 dans act4	cours d'eau	entité (eau)	sol	cours d'eau	processus fictif	hydrologie
drainer	4	verbe	act1 draine act2 de act3 dans act4	cours d'eau	entité (eau)	sol	cours d'eau	processus fictif	hydrologie
drainer, se	2	verbe	act1 se draine de act2 dans act3	cours d'eau	entité (eau)	cours d'eau	-	processus fictif	hydrologie
écarter, s'	1	verbe	act1 s'écarte de act2	entité mobile	entité	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site departure</i>	
échapper, s'	1	verbe	act1 s'échappe de act2	entité	lieu	-	-	action fictive et déplacement fictif	

efférence	8	nom	efférence de act1	entité mobile / moyen de transport	-	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
efférent	36	adjectif qualificatif	act1 efférent	entité mobile / moyen de transport	-	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
effilé	2	adjectif qualificatif	act1 effilé	entité (textile)	-	-	-	processus fictif	textile
effiler, s'	1	verbe	act1 s'effile	entité (textile)	-	-	-	processus fictif	textile
éliminer	1	verbe	act1 élimine act2	entité animée	entité	-	-	action fictive	
émaner	1	verbe	act1 émane de act2	entité (gaz / rayon)	lieu	-	-	changement fictif	
émergence	7	nom	émergence de act1 de act2	entité	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site departure</i>	
émerger	17	verbe	act1 émerge de act2	entité	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site departure</i>	
emprunter	4	verbe	act1 emprunte act2	entité mobile	voie de communication	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
entrecroiser, s'	1	verbe	act1 et act2 s'entre- croisent	voie de communication	voie de communication	-	-	processus fictif	
entrée	2	nom	entrée de act1 dans act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
entrer	12	verbe	act1 entre dans act2 act3(adv)	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
envoyer (1)	11	verbe	act1 envoie act2 à act3	personne	entité	personne	-	action fictive	
envoyer (2)	2	verbe	act1 envoie act2 à act3	personne	message	personne	-	action fictive	com- munication
épanouir, s'	2	verbe	act1 s'épanouit	entité animée	-	-	-	changement fictif	
épuiser, s'	1	verbe	act1 s'épuise	personne	-	-	-	processus fictif	

étendre, s'	2	verbe	act1 s'étend de act2 à act3	entité mobile	lieu	lieu	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
étoilé	6	adjectif qualificatif	act1 étoilé	entité	-	-	-	état fictif	
faire relais	6	verbe	act1 fait relais dans act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
fermer	1	verbe	act1 ferme act2	personne	entité	-	-	action fictive	
fixer	1	verbe	act1 fixe act2	entité	entité	-	-	action fictive	
fixer, se	2	verbe	act1 se fixe à act2	entité	entité	-	-	action fictive	
franchissement	1	nom	franchissement de act2 par act1	entité animée	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
gagner	8	verbe	act1 gagne act2 par act3	entité mobile	lieu	voie de communication	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
granulaire	10	adjectif qualificatif	act1 granulaire	entité	-	-	-	état fictif	
grimper	16	verbe	act1 grimpe act2	entité animée	entité	-	-	action fictive et déplacement fictif	
inflexion	1	nom	inflexion de act1	entité	-	-	-	action fictive et déplacement fictif	
influencer	8	verbe	act1 influence act2	personne	personne	-	-	action fictive	
informer	2	verbe	act1 informe act2 de / sur act3	personne	personne	message	-	action fictive	communication
insinuer, s'	2	verbe	act1 s'insinue entre act2 et act3	entité mobile	lieu	lieu	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
intéresser	1	verbe	act1 intéresse act2	entité	personne	-	-	action fictive	
irrigation	2	nom	irrigation de act2 par act1	cours d'eau	lieu	-	-	processus fictif	
irriguer	9	verbe	act1 irrigue act2	cours d'eau	lieu	-	-	processus fictif	

jeter, se	2	verbe	act1 se jette dans act2	cours d'eau	cours d'eau	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
joindre	1	verbe	act1 joint act2 à act3	personne	entité	entité	-	action fictive	
libération	3	nom	libération de act2 par act1	personne	entité animée	-	-	action fictive	
libérer	5	verbe	act1 libère act2	personne	entité animée	-	-	action fictive	
libre	4	adjectif qualificatif	act1 libre	entité animée	-	-	-	état fictif	
loger	1	verbe	act1 loge dans act2	entité animée	bâtiment	-	-	action fictive	
migration	2	nom	migration de act1	entité animée	-	-	-	action fictive et déplacement fictif	mouvements de population
monter	16	verbe	act1 monte de act2 à act3	entité mobile	lieu	lieu		déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
moussu	21	adjectif qualificatif	act1 moussu	entité	-	-	-	état fictif	
naissance	1	nom	naissance de act1	entité animée	-	-	-	changement fictif	
naître	26	verbe	act1 naît de act2	entité animée	entité animée	-	-	changement fictif	
occuper	2	verbe	act1 occupe act2	personne	lieu	-	-	action fictive	
origine	9	nom	origine de act1	voie de communication	-	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site departure</i>	
parcourir	3	verbe	act1 parcourt act2	entité animée	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
partir	11	verbe	act1 part de act2 pour act3	entité animée	lieu	lieu	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
passer	8	verbe	act1 passe dans / par act2 vers act3	entité mobile	lieu / voie de communication	lieu	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
passer au travers	1	verbe	act1 passe au travers de act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	

pénétrer	8	verbe	act1 pénètre act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
perdre, se	1	verbe	act1 se perd dans act2	entité animée	lieu	-	-	action fictive	
perforer	2	verbe	act1 perfore act2	outil	entité	-	-	action fictive	
placer, se	2	verbe	act1 se place dans act2	entité animée	lieu	-	-	action fictive et déplacement fictif	
porter	1	verbe	act1 porte act2	personne	entité	-	-	action fictive et déplacement fictif	
porter, se	1	verbe	act1 se porte (vers) act2	personne	direction	-	-	action fictive et déplacement fictif	
prendre en charge	1	verbe	act1 prend en charge act2	personne	action / entité	-	-	action fictive	
prendre naissance	2	verbe	act1 prend naissance dans act2	voie de communication	lieu	-	-	changement fictif	
prendre part	1	verbe	act1 prend part à act2	personne	action	-	-	action fictive	
prendre son origine	5	verbe	act1 prend son origine de act2	voie de communication	lieu	-	-	changement fictif	
préposer	1	verbe	act1 prépose act2 à act3	personne	personne	action	-	action fictive	
projection	13	nom	projection de act1 sur actant2	entité animée	entité	-	-	déplacement fictif <i>--emanation path</i>	
projeter, se	9	verbe	act1 se projette sur act2	entité animée	entité	-	-	déplacement fictif <i>--emanation path</i>	
provenir	9	verbe	act1 provient de act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site departure</i>	
quitter	4	verbe	act1 quitte act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site departure</i>	

ramification	1	nom	ramification de act1 en act2	arbre / branche	branche	-	-	processus fictif	botanique
ramifié	1	adjectif qualificatif	act1 ramifié	arbre / branche	-	-	-	processus fictif	botanique
ramifier, se	1	verbe	act1 se ramifie en act2	arbre / branche	branche	-	-	processus fictif	botanique
rapprocher, se	1	verbe	act1 se rapproche de act2	entité mobile	entité / lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
recevoir (1)	20	verbe	act1 reçoit act2 de act3	personne	entité	personne	-	action fictive	
recevoir (2)	7	verbe	act1 reçoit act2 de act3	personne	message	personne	-	action fictive	communication
regarder	2	verbe	act1 regarde act2	personne	direction / entité	-	-	déplacement fictif <i>--emanation path</i>	
régler	1	verbe	act1 règle act2	personne	entité	-	-	action fictive	
rejoindre	3	verbe	act1 rejoint act2	personne	lieu / personne	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
rejoindre, se	1	verbe	act1 et act2 se rejoignent	personne	personne	-	-	action fictive et déplacement fictif	
remonter	3	verbe	act1 remonte act2 de act3 à act4	entité mobile	voie de communication	lieu	lieu	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
rencontre	1	nom	rencontre de act1 avec act2	personne	personne	-	-	action fictive et déplacement fictif	
rendre, se	5	verbe	act1 se rend de act2 à act3	entité mobile	lieu	lieu	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
renseigner	1	verbe	act1 renseigne act2 sur act3	personne	personne	entité	-	action fictive	
rentrer	1	verbe	act1 rentre dans act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	

repartir	1	verbe	act1 repart de act2 pour act3	entité animée	lieu	lieu	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
répondre	15	verbe	act1 répond à act2	personne	personne	-	-	action fictive	com- munication
réponse	1	nom	réponse de act1 à act2	personne	personne	-	-	action fictive	com- munication
reposer	1	verbe	act1 repose dans act2	entité animée	lieu	-	-	action fictive	
retourner	1	verbe	act1 retourne à / vers act2	entité animée	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	
retrouver	1	verbe	act1 retrouve act2	entité animée	entité	-	-	action fictive et déplacement fictif	
réunion	1	nom	réunion de act1 et act2	personne	personne	-	-	action fictive	
réunir	2	verbe	act1 réunit act2 à act3	personne	entité / personne	entité / personne	-	action fictive	
réunir, se	2	verbe	act1 et act2 se réunissent	personne	personne	-	-	action fictive	
siège	2	nom	act2 (est le) siège de act1	personne	entité / lieu	-	-	action fictive	
siéger	1	verbe	act1 siège à / dans act2	personne	entité / lieu	-	-	action fictive	
sortie	1	nom	sortie de act1 de act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site departure</i>	
sortir	10	verbe	act1 sort de act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site departure</i>	
souder	2	verbe	act1 soude act2 à act3	outil / personne	entité	entité	-	action fictive	
suivre	9	verbe	act1 suit act2	entité animée	direction / entité mobile	-	-	action fictive et déplacement fictif	
terminer, se	41	verbe	act1 se termine dans act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site arrival</i>	

trajet	12	nom	trajet (emprunté par) act1 (pour aller) de act2 à act3 dans act 4	entité mobile	lieu	lieu	voie de communication	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	transport
transmettre	18	verbe	act1 transmet act2 à act3	personne	entité / message	personne	-	action fictive	communication
transmission	2	nom	transmission de act2 par act1 à act3	personne	entité / message	personne	-	action fictive	communication
traversée	1	nom	traversée par act1 de act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
traverser	21	verbe	act1 traverse act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	
union	3	nom	union de act2 et de act3 par act1	personne	entité / personne	entité / personne	-	action fictive	
unir	13	verbe	act1 unit act2 à act3	personne	entité / personne	entité / personne	-	action fictive	
unir, s'	5	verbe	act1 s'unit à act2	personne	personne	-	-	action fictive	
utiliser	2	verbe	act1 utilise act2 pour act3	entité animée	outil	action	-	action fictive	
véhiculer	15	verbe	act1 véhicule act2 de act3 à act4	moyen de transport/voie de communication	entité	lieu	lieu	action fictive et déplacement fictif	transport
venir	36	verbe	act1 vient de act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--advent path--site departure</i>	
voie	124	nom	voie de act1 à act2	lieu	lieu	-	-	déplacement fictif <i>--coextension path</i>	transport
Total	1 095								

Annexe 5 : Exemples de contextes des ICM prédictifs en français

ICM	Exemple de contexte	Texte
abandonner	Préposées à la régulation des mouvements automatiques involontaires, elles [voies extrapyramidales sous-corticales] abandonnent le grand circuit décrit ci-dessus à partir du thalamus et se réalisent par un neurone thalamo-strié, un neurone strio-rubrique et enfin un dernier neurone qui, partant de la portion néo-rubrique du noyau rouge, gagnera la moelle par l'intermédiaire de la formation réticulée.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
aborder	La hauteur à laquelle les artères spinales abordent la moelle spinale, ainsi que leur taille, sont très variables.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
aboutir	Les secondes passent par le pédoncule cérébelleux supérieur, croisant avec lui la ligne médiane (décussation de Wernekink), traversent le noyau rouge du côté opposé, et aboutissent au thalamus, d'où partent des fibres destinées au lobe frontal.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
afférence	Les afférences du cervelet atteignent les noyaux du cervelet qui sont colorés de la même couleur que les zones corticales (voir aussi p#183; 238).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
afférent	Les neurones (de projection) du tractus spino-cérébelleux antérieur reçoivent leurs informations proprioceptives des fibres afférentes primaires des ganglions spinaux.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
aller	Les fibres de la région cervicale et de même fonction vont via le faisceau cunéiforme vers le noyau cunéiforme accessoire et de là, en tant que fibres cunéo-cérébelleuses, se dirigent vers le cervelet; le tractus spino-cérébelleux postérieur ne contient pas de fibres provenant de la moelle cervicale.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
amener	Les vaisseaux qui amènent le sang aux artères de la moelle spinale (voir b) naissent des aa. vertébrales au niveau cervical.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
apporter	D'où l'existence d'un long circuit, relativement compliqué représenté par une longue voie cortico-cérébello-corticale, chargée d'apporter au cortex cérébral moteur la régulation cérébelleuse.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
architecture	L'architecture en lames est particulièrement nette au niveau de la corne postérieure, la corne antérieure gardant sa division en groupes nucléaires (voir C).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
arrivée	La substance blanche atteint son développement maximal au niveau cervical et son importance décroît en direction caudale: les tractus sensitifs ascendants augmentent depuis la région sacrale jusqu'à la région cervicale par l'arrivée de fibres additionnelles, tandis que les fibres motrices descendantes diminuent par la terminaison de leurs fibres aux différents étages depuis la région cervicale jusqu'à la région sacrale.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
arriver	Les afférences arrivent au cervelet par les fibres grimpanes et moussues.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)

ascendant	En général, ces fibres ascendantes et descendantes ne s'étendent que sur une distance de une à deux racines.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
atteindre	Les afférences du cervelet atteignent les noyaux du cervelet qui sont colorés de la même couleur que les zones corticales (voir aussi p#183; 238).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
avoir son origine	Les fibres sensitives ont leur origine dans de petits ganglions analogues à des ganglions spinaux et placés à la jonction des filets radiculaires avec le tronc de la racine spinale du nerf.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
bifurquer	Les fibres afférentes faiblement myélinisées de la racine dorsale (A2) (premier neurone du tractus sensitif) bifurquent dans le tractus dorsolatéral et se terminent sur les neurones de la substance gélatineuse (substantia gelatinosa) et de la corne dorsale.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
chemin	Autrement dit, dans le canal vertébral, la moelle spinale tend à suivre le plus court chemin.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
cheminer	Les fibres post-synaptiques constituent le tractus réticulo-cérébelleux (C15) qui chemine dans le pédoncule cérébelleux ipsilatéral vers le vermis et l'hémisphère cérébelleux.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
ciblé	Les informations ciblées venant des noyaux cérébelleux sont inhibées via les cellules de Purkinje qui contiennent le GABA (neurotransmetteur inhibiteur) ainsi que via les noyaux vestibulaires voisins.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
coiffer	Celle-ci [la tête de la corne postérieure] est coiffée d'un croissant gris : la substance gélatineuse doublée par l'étroite couche zonale (Waldeyer).	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
commander	Il [le paléocérébellum] commande le contrôle du tonus de posture des muscles somatiques chargés de contrebalancer les effets de la pesanteur.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
commencer à partir de	Les fibres du tractus commencent à partir de ces cellules, croisent la ligne médiane au niveau de la commissure blanche (commissura alba) et montent dans le cordon ventro-latéral vers le thalamus (deuxièmes neurones).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
communication	Ainsi s'établit une communication permanente entre les cavités épendymaires et les espaces infra-arachnoïdiens, les uns et les autres remplis par le liquide cérébro-spinal.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
communiquer	La [veine] spinale antérieure communique avec les veines du tronc cérébral crânialement et se termine caudalement dans le filum terminale, un filament glial s'étendant du cône terminal à l'extrémité sacrale du sac dural où il s'attache.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
conducteur	La substance blanche est composée d'un certain nombre de faisceaux conducteurs.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
conduire	Cette voie conduit la sensibilité douloureuse et thermique et les influx extéroceptifs et proprioceptifs.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
confluent	À ce niveau, elle s'unit avec la [veine] cérébrale interne du côté opposé et avec les [veines] basales pour former le confluent veineux postérieur à l'origine de la grande veine cérébrale interne.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
contrôle	La transmission de cet influx est impossible car les noyaux sont sous contrôle inhibiteur des cellules de Purkinje.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)

contrôler	Le système moteur médial comprend essentiellement le tractus réticulo-spinal, le tractus tecto-spinal et le tractus vestibulo-spinal et innerve surtout les motoneurons médiaux contrôlant les mouvements du tronc et la station debout.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
contrôler, se	Ainsi, le cortex moteur et le cervelet se contrôlent mutuellement.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
convergence	Simple dépression linéaire et transversale de cette face, il est limité: en haut par la lingula et le nodule, en bas par les voiles médullaires postérieurs; sur les côtés par le point de convergence des pédoncules cérébelleux.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
converger	Les deux racines d'un nerf spinal convergent vers le foramen intervertébral correspondant, le traversent et s'unissent en dehors du ganglion spinal, quand elles arrivent à l'extrémité externe du foramen intervertébral.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
coordonner	Il coordonne l'action des muscles au cours des mouvements volontaires, règle leur tonus et prend part au maintien de l'équilibre.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
courir	Leurs fibres ascendantes et descendantes courent dans les faisceaux propres (fasciculi proprii) (E2I) qui bordent directement la substance grise.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
creuser	La surface du cervelet est creusée de nombreux sillons, séparant des lobes et des lobules.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
croiser	Elles [les fibres du tractus arcuato-cérébelleux] croisent la ligne médiane ou restent ipsilatérales et se terminent dans le flocculus.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
décharger	Comme nous allons le voir, il est en fait le télencéphale de la plus grande partie du système extrapyramidal: le cérébellum se développe en même temps que l'appareil locomoteur, nous savons qu'il contrôle les mouvements automatiques, déchargeant de cette fonction le cortex cérébral, seul en rapport direct avec la moelle.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
découper	Le vermis et les lobes latéraux sont découpés par une série de sillons concentriques transversaux qui, suivant leur profondeur, limitent dans la masse du cérébellum des lobes, des lobules, des lames et des lamelles.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
denté	Le noyau denté est le plus gros des noyaux du cervelet dans les hémisphères cérébelleux.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
dentelé	Chacune d'elles est allongée sur le côté interne du noyau dentelé correspondant.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
départ	Le volume plus important de la substance grise aux étages cervical et thoracolombal correspondant aux points d'arrivée ou de départ des racines destinées aux membres.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
dépression	Simple dépression linéaire et transversale de cette face, il est limité: en haut par la lingula et le nodule, en bas par les voiles médullaires postérieurs; sur les côtés par le point de convergence des pédoncules cérébelleux.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
déprimé	Deux sillons médians, l'un antérieur profond ou fissure médiane antérieure, l'autre postérieur peu déprimé, divisent la moelle en deux moitiés latérales.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)

descendant	Les voies qui se terminent dans le cerveau sont appelées ascendantes ou afférentes ou voies sensitives et celles qui en naissent descendantes ou efférentes ou voies motrices.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
descendre	Les prolongements amyéliniques des neurones montent ou descendent dans le tractus de Lissauer (tractus dorso-latéral, tractus dorsolateralis) sur une distance de une à quatre racines, et entrent de nouveau dans la substance gélatineuse.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
diriger, se	Celui-ci envoie des fibres qui empruntent le pédoncule cérébelleux supérieur et se dirigent vers le noyau rouge (voir p. 136 B) et vers le thalamus (voir p. 184 A).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
distribuer, se	La branche antérieure, plus volumineuse que la précédente, continue la direction du nerf spinal et se distribue aux parties latérale et antérieure du corps.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
donner	Les sillons donnent de nombreuses branches entraînant une disposition foliacée des sillons sectionnés.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
donner naissance	Ces renflements répondent aux segments de la moelle qui donnent naissance aux nerfs spinaux destinés aux membres supérieurs et aux membres inférieurs.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
drainage	Le drainage veineux d'un segment médullaire est effectué par les vv. spinales antérieure et postérieure.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
drainer	À la différence de l'irrigation artérielle qui vient de trois vaisseaux, les veines se drainent via des plexus veineux par deux vaisseaux, une [veine] spinale antérieure et une [veine] spinale postérieure (voir B).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
drainer, se	Le sang de la moelle spinale cervicale est drainé par les [veines] vertébrales qui se jettent dans la [veine] cave supérieure; celui de la moelle thoracique dans les [veines] intercostales qui se drainent dans la [veine] cave supérieure via le système azygos ou hémi-azygos.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
écarter, s'	Mais en plus de ces grandes voies de conduction qui relient la moelle spinale au tronc cérébral et à l'encéphale, on trouve dans la moelle des voies d'association servant uniquement à relier entre eux les différents étages de la substance grise: les corps cellulaires sont dans cette substance, et les faisceaux blancs auxquels ils donnent naissance sont dans le cordon postérieur plaqués contre la corne postérieure à la moelle cervicale; ils s'en écartent progressivement pour se rapprocher de la ligne médiane à mesure qu'on descend vers la moelle sacrale.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
échapper, s'	Le sommet de la tête, effilé, est formé par de la substance grise, d'aspect gélatineux: c'est la substance gélatineuse de la colonne postérieure, au-delà de laquelle s'échappent les fibres des racines postérieures des nerfs spinaux.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
efférence	Alors que les efférences du cervelet peuvent être assignées à des structures anatomiques, ce n'est pas le cas pour les afférences; pour leurs affectations, voir p. 244.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
efférent	La plus grande partie des fibres efférentes du cervelet chemine dans le pédoncule cérébelleux supérieur.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
effilé	Les noyaux emboliformes sont deux lames étroites, renflées en avant, effilées en arrière.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)

effiler, s'	En bas elle se termine en s'effilant en un cône médullaire dont le sommet répond à la deuxième vertèbre lombale.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
éliminer	Il est probable, et de par sa fonction même, que le circuit cérébelleux se met en rapport à ce niveau non pas avec les cellules motrices de la voie pyramidale proprement dite, mais plus exactement avec les cellules des fibres adversives ou fibres du faisceau parapyramidal (v. p. 358) qui sont elles-mêmes chargées d'assurer la coordination des mouvements semi-automatiques et semi-volontaires en éliminant les mouvements involontaires, incoordonnés.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
émaner	Le prolongement périphérique émané des cellules ganglionnaires entre dans la constitution du nerf accessoire, tandis que le prolongement cylindraxile ou central gagne la corne postérieure de la substance grise médullaire.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
émergence	Par conséquent, le niveau de sortie du canal vertébral ne correspond plus au niveau d'émergence de la moelle spinale.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
émerger	L'axone émerge (B9) à la base de la cellule de Purkinje et s'étend jusqu'à la substance blanche après avoir traversé la couche granulaire.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
emprunter	Celui-ci envoie des fibres qui empruntent le pédoncule cérébelleux supérieur et se dirigent vers le noyau rouge (voir p. 136 B) et vers le thalamus (voir p. 184 A).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
entrecroiser, s'	De là partent des fibres qui, après s'être entrecroisées, gagnent le cervelet par les pédoncules cérébelleux moyens.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
entrée	En fonction de la position de leurs entrées et de leurs territoires de vascularisation, on distingue des branches médiale, médio-latérale et latérale.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
entrer	Les fibres de la racine dorsale (AB7) entrent dans la moelle spinale au niveau du dorsal latéral (sulcus lateralis dorsalis) (A6).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
envoyer (1)	Une masse centrale de substance blanche envoie vers la périphérie des prolongements ramifiés qui lui ont valu le nom « d'arbre de vie du cervelet ».	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
envoyer (2)	Après avoir traité les informations afférentes, les noyaux du cervelet envoient des informations efférentes, ces dernières dans leur ensemble sont représentées du côté droit;	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
épanouir, s'	Celui-ci [l'arbre dendritique] s'épanouit comme les branches d'un arbre en espaliers dans les deux dimensions d'un même plan.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
épuiser, s'	La branche postérieure se dirige en arrière, passe entre les processus transverses correspondants et s'épuise dans les parties molles situées en arrière de la colonne vertébrale.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
étendre, s'	L'émerger (B9) à la base de la cellule de Purkinje et s'étend jusqu'à la substance blanche après avoir traversé la couche granulaire.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
étoilé	Parmi ces neurones, on peut distinguer des cellules étoilées externes (proches de la surface) et des cellules étoilées internes ou cellules à corbeille.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
faire relais	Les fibres volumineuses, fortement myélinisées, montent dans les cordons dorsaux ipsilatéraux sans y faire relais.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
fermer	Le voile médullaire supérieur (voir c), tendu entre les deux pédoncules cérébelleux supérieurs, ferme le 4 ^e ventricule (voir c) cranialement.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)

fixer	La petite circonférence, libre , très concave, laisse passer le mésencéphale vers l'étage supérieur du crâne et fixe ses extrémités aux processus clinéoïdes antérieurs.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
fixer, se	Au cône médullaire fait suite le filum terminal qui descend jusqu'à la face postérieure du coccyx à laquelle il se fixe.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
franchissement	Là, le protoneurone cortico-pontique s'articule dans les noyaux du pont avec le deuxième neurone ponto-cérébelleux qui, après franchissement de la ligne médiane, aboutit à l'écorce du néo-cérébellum située tout entière en arrière du sillon primaire.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
gagner	Les fibres afférentes peuvent aussi gagner les cellules de la corne ventrale et transmettre l'influx directement à celles-ci.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
granulaire	Les axones des cellules granulaires se divisent en deux fibres parallèles dans la couche moléculaire dont la longueur totale est de 3 mm environ et qui traversent environ 350 arborisations dendritiques.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
grimper	Une fibres grimpantes se termine sur une seule cellules de Purkinje et, par l'intermédiaire de collatérales axonales, sur quelques cellules étoilées et cellules à corbeille.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
inflexion	C'est [la moelle spinale] une tige cylindrique, de coloration blanchâtre, logée dans le canal vertébral, dont elle suit les inflexions.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
influencer	Ces deux voies sont à l'origine d'un important circuit neuronal: les influx cérébelleux influencent le cortex cérébral via le pédoncule cérébelleux supérieur et le thalamus.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
informer	Ces voies informent le cervelet sur les afférences de la sensibilité profonde (informations proprioceptives).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
insinuer, s'	Il est indispensable pour l'interprétation de certains phénomènes physiologiques et pathologiques de rappeler que dans l'angle qui sépare la face inférieure du cérébellum en haut et le voile médullaire inférieur en bas, s'insinuent la pie-mère et des plexus choroïdes.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
intéresser	Le réflexe n'intéresse qu'un petit nombre de neurones, à un seul niveau médullaire.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
irrigation	Territoires d'irrigation de la moelle spinale	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
irriguer	Les artères spinales ventrales irriguent les cornes ventrales, la base des cornes dorsales et la plus grande partie des cordons ventro-latéraux (E9).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
jeter, se	Les veines efférentes cheminent avec les racines spinales et se jettent dans les plexus épидурaux.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
joindre	Elles comprennent des fibres d'association, dites souvent fibres arquées qui unissent les différents secteurs du cortex, et des fibres de projection joignant cortex et noyaux gris du cervelet.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
libération	La stimulation de la cellule de Renshaw inhibitrice entraîne la libération de glycine inhibitrice.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
libérer	Les fibres grimpantes se terminent sur les arbres dendritiques des cellules de Purkinje et libèrent leur neurotransmetteur excitateur, l'aspartate (ASP) (voir aussi D).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)

libre	La petite circonférence, libre , très concave, laisse passer le mésencéphale vers l'étage supérieur du crâne et fixe ses extrémités aux processus clinéoïdes antérieurs.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
loger	C'est [la moelle spinale] une tige cylindrique, de coloration blanchâtre, logée dans le canal vertébral, dont elle suit les inflexions.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
migration	À la différence du tronc (innervation et organisation segmentaire), les dispositifs musculaires des membres sont mélangés durant le développement en raison des mouvements de migration.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
monter	Une partie des fibres montent dans le tractus spino-thalamique latéral jusqu'au thalamus.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
moussu	Les fibres moussues représentent les terminaisons des fibres spinocérébelleuses et ponto-cérébelleuses ainsi que les fibres des noyaux de la moelle allongée.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
naissance	De plus, de la quatrième vertèbre cervicale à la première vertèbre thoracique, elle présente une intumescence cervicale, répondant à la naissance des nerfs du membre supérieur.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
naître	Les voies qui se terminent dans le cerveau sont appelées ascendantes ou afférentes ou voies sensitives et celles qui en naissent descendantes ou efférentes ou voies motrices.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
occuper	C'est une masse de substance nerveuse occupant l'étage inférieur du crâne, où il est situé en arrière de la moelle allongée et du pont.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
origine	De même, pour l'origine des nerfs du membre inférieur, elle présente une intumescence lombale, étendue de la dixième vertèbre thoracique à la première vertèbre lombale.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
parcourir	La surface cérébelleuse est parcourue par un grand nombre de sillons dirigés transversalement sur les vermis supérieur et inférieur, courbes et concentriques à l'incisure médiane antérieure sur les hémisphères.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
partir	Les fibres afférentes de la racine dorsale (premier neurone) se terminent sur les cellules du noyau dorsal (de Clarke) (nucleus dorsalis) (B13), d'où part le faisceau spino-cérébelleux dorsal (deuxième neurone).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
passer	La branche postérieure se dirige en arrière, passe entre les processus transverses correspondants et s'épuise dans les parties molles situées en arrière de la colonne vertébrale.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
passer au travers	Des branches dorsales de ces dernières (C4) et des artères vertébrales naissent des rameaux spinaux (rami spinales) (CS) qui passent au travers des foramens intervertébraux, et se divisent en artères radiculaires ventrale et dorsale pour irriguer les racines spinales et les méninges.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
pénétrer	Au niveau de l'angle formé par la corne latérale et la base de la corne postérieure, la substance grise émet de fins prolongements qui pénètrent dans la substance blanche et s'anastomosent les uns avec les autres.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
perdre, se	[L']extrémité externe [des voiles médullaires postérieurs] se perd dans le flocculus.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
perforer	À la région thoracique, une paire vertébrale perce la dure-mère au niveau de chaque processus transverse.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)

placer, se	Le cortex cérébelleux se place directement à la surface du cervelet et suit les sillons et gyri.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
porter	Les racines dorsales portent les ganglions spinaux (B6) qui contiennent les corps cellulaires des neurones sensitifs.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
porter, se	Ainsi formé, tout nerf spinal se porte en dehors et se divise bientôt après en deux branches, l'une, postérieure, l'autre, antérieure (fig. 5).	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
prendre en charge	La substance grise de la moelle spinale prend en charge la fonction musculaire de façon inconsciente (= réflexe).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
prendre naissance	Ces fibres prennent naissance dans la corne dorsale où les fibres issues des récepteurs tendineux font synapse.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
prendre part	Il coordonne l'action des muscles au cours des mouvements volontaires, règle leur tonus et prend part au maintien de l'équilibre.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
prendre son origine	La majeure partie des fibres prennent leur origine dans le gyrus précentral et dans le cortex situé en avant de celui-ci, aires 4 et 6 (voir p. 310 A1, A2).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
préposer	Préposées à la régulation des mouvements automatiques involontaires, elles [les voies extrapyramidales sous-corticales] abandonnent le grand circuit décrit ci-dessus à partir du thalamus et se réalisent par un neurone thalamo-strié, un neurone strio-rubrique et enfin un dernier neurone qui, partant de la portion néo-rubrique du noyau rouge, gagnera la moelle par l'intermédiaire de la formation réticulée.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
projection	Cette division en trois parties est aussi évidente pour la projection des axones corticofuges sur les noyaux cérébelleux.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
projeter, se	Ses fibres se projettent sur les noyaux vestibulaires et sur d'autres noyaux de la moelle allongée.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
provenir	Les fibres grimpantes provenant des neurones de l'olive inférieure et de ses noyaux accessoires.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
quitter	Des petites collatérales descendantes (C8) quittent les voies ascendantes.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
ramification	Les fibres grimpantes (AC1) se terminent sur les cellules de Purkinje, donnent ramifications qui adhèrent à l'arbre dendritique.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
ramifié	Une masse centrale de substance blanche envoie vers la périphérie des prolongements ramifiés qui lui ont valu le nom « d'arbre de vie du cervelet ».	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
ramifier, se	Les fibres moussues se ramifient et donne de nombreuses collatérales axonales.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)

rapprocher, se	Mais en plus de ces grandes voies de conduction qui relie la moelle spinale au tronc cérébral et à l'encéphale, on trouve dans la moelle des voies d'association servant uniquement à relier entre eux les différents étages de la substance grise: les corps cellulaires sont dans cette substance, et les faisceaux blancs auxquels ils donnent naissance sont dans le cordon postérieur plaqués contre la corne postérieure à la moelle cervicale; ils s'en écartent progressivement pour se rapprocher de la ligne médiane à mesure qu'on descend vers la moelle sacrale.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
recevoir (1)	Il [le noyau fastigial] reçoit des fibres du cortex du vermis cérébelleux, des noyaux vestibulaires et de l'olive inférieure.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
recevoir (2)	Elles [les cellules de Purkinje] reçoivent les influx directement par les fibres grimpantes (C1) et indirectement par les fibres moussues (C2) après leur synapse sur les cellules granulaires (C06).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
regarder	La face antérieure [du cérébellum] regarde en bas et un peu en avant.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
régler	Il [le cérébellum] coordonne l'action des muscles au cours des mouvements volontaires, règle leur tonus et prend part au maintien de l'équilibre.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
rejoindre	Les fibres font relais dans les différentes parties de l'olive avec les fibres du tractus olivo-cérébelleux (A13) croisant la ligne médiane et rejoignant l'hémisphère cérébelleux controlatéral.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
rejoindre, se	Au niveau de la décussation pyramidale, deux autres branches des artères vertébrales se rejoignent pour former l'artère spinale ventrale (A183; spinalis ventralis) (AD2).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
remonter	Une partie des fibres remonte vers le thalamus (v. p. 295).	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
rencontre	La rencontre entre le flux descendant d'une artère située plus haut et le flux ascendant d'une artère inférieure induit une ligne de partage des eaux dans cette région frontière, qui peut être une menace d'ischémie.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
rendre, se	Les axones des 3e neurones se rendent au cortex sensoriel, le gyrus postcentral, où ils se terminent.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
renseigner	On comprend que les différentes parties du cérébellum doivent donc recevoir ces informations des diverses régions impliquées dans la posture et le mouvement: les récepteurs et les voies proprioceptives le renseignent sur la posture du corps et le jeu des membres ; l'appareil vestibulaire sur la position et le déplacement de la tête dans l'espace ; l'écorce cérébrale, enfin, sur les mouvements projetés ou en cours d'exécution.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)

rentrer	Chaque nerf vertébral donne un rameau collatéral, le rameau méningé qui rentre dans le canal vertébral par le foramen inter-vertébral correspondant et innerve les vaisseaux et les méninges voisines; puis il reçoit des anastomoses du tronc sympathique ou rameaux communicants; enfin il se divise peu après le foramen inter-vertébral en un rameau postérieur, généralement petit, destiné aux parties molles rétro-vertébrales, et un rameau antérieur, beaucoup plus important.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
repartir	De là repartent de nouvelles fibres nerveuses qui pénètrent dans la moelle par le sillon postéro-latéral.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
répondre	Cette partie médiane de la face inférieure du cérébellum répond en bas et en avant à la moelle allongée (fig· 24).	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
réponse	En réponse à la libération de ce neurotransmetteur, les motoneurons α transmettent des impulsions excitatoires à la synapse neuromusculaire (le neurotransmetteur de cette synapse est aussi l'acétylcholine) qui à son tour stimule une cellule de Renshaw (interneurone inhibiteur).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
reposer	Le cérébellum présente trois faces: une face antérieure surplombant le quatrième ventricule dont elle forme la portion culminante, le toit ; une face supérieure en rapport avec les hémisphères cérébraux dont la sépare la tente du cérébellum; une face inférieure qui repose dans les fosses cérébelleuses de l'os occipital.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
retourner	Nous aurons donc successivement et à partir de l'écorce un premier neurone flocculo-fastigial et un deuxième fastigie-vestibulaire (faisceau fastigial) dont l'axone retourne vers les noyaux vestibulaires bulbo-protubérantiels en suivant le pédoncule cérébelleux inférieur.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
retrouver	Les nerfs spinaux n'émergent alors plus à la même hauteur d'origine: leurs racines descendent ensuite sur une certaine distance dans le canal vertébral avant de retrouver leur orifice d'émergence.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
réunion	Les artères vertébrales (A1) donnent avant leur réunion deux artères spinales dorsales (Aa· spinales posteriores) grêles qui forment un plexus de petites artères à la face dorsale de la moelle spinale.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
réunir	Les cordons antérieurs, droit et gauche, sont réunis par la commissure blanche située immédiatement en avant de la commissure grise antérieure.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
réunir, se	Des deux côtés de la moelle spinale, des fibres nerveuses entrent dorso-latéralement et sortent ventrolatéralement; elles s'unissent, pour former les racines dorsales et les racines ventrales qui, à leur tour, se réunissent pour donner les nerfs spinaux, petits troncs nerveux de 1 cm de long.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
siège	La corne latérale est le siège des neurones sympathiques que l'on ne trouve que dans la moelle cervicale basse, la moelle thoracique et la moelle lombale haute.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
siéger	[L]e noyau latéral de la corne antérieure [...] siéger dans la corne latérale.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)

sortie	Par conséquent, le niveau de sortie du canal vertébral ne correspond plus au niveau d'émergence de la moelle spinale.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
sortir	On compte, chez l'homme, 31 paires de nerfs spinaux qui sortent du canal vertébral par les foramens intervertébraux.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
souder	La corne antérieure, massive, est faite elle-même de deux parties : la base soudée à la commissure grise antérieure et à la région intermedio-lateralis et la tête, élargie, irrégulière, au contour dentelé d'où émergent les fibres nerveuses motrices.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
suivre	Le cortex cérébelleux se place directement à la surface du cervelet et suit les sillons et gyri.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
terminer, se	Les fibres cortico-ponto-cérébelleuses, qui cheminent dans le pédoncule cérébelleux moyen, se terminent par l'intermédiaire des fibres moussues dans l'hémisphère cérébelleux (A2).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
trajet	Les voies végétatives ont un trajet diffus dans la moelle spinale et forment rarement des voies définies.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
transmettre	Les noyaux cérébelleux sont aussi des centres synaptiques indépendants, qui reçoivent des influx, les transmettent, et sur lesquels existe une excitation tonique continue.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
transmission	La transmission de cet influx est impossible car les noyaux sont sous contrôle inhibiteur des cellules de Purkinje.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
traversée	Les veines spinales sont avalvulaires jusqu'à leur traversée de la dure-mère.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
traverser	L'axone émerge (B9) à la base de la cellule de Purkinje et s'étend jusqu'à la substance blanche après avoir traversé la couche granulaire.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
union	Un nerf spinal résulte de l'union des deux racines, racine ventrale ou motrice, racine dorsale ou sensitive.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
unir	Le cervelet est uni au tronc cérébral des deux côtés par les pédoncules cérébelleux (A1).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
unir, s'	Les deux racines d'un nerf spinal convergent vers le foramen intervertébral correspondant, le traversent et s'unissent en dehors du ganglion spinal, quand elles arrivent à l'extrémité externe du foramen intervertébral.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
utiliser	Les cellules de Purkinje utilisent le GABA comme neurotransmetteur.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
véhiculer	Les fibres véhiculant la sensibilité douloureuse sont vraisemblablement superficielles et les fibres de la sensibilité thermique plus profondes.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
venir	Les systèmes de fibres afférentes se terminent dans des régions déterminées du cortex cérébelleux et les fibres corticofuges venant de ces régions se projettent à leur tour sur des régions définies des noyaux cérébelleux.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)

voie	Les influx cérébelleux atteignent la moelle spinale par deux voies : le tractus réticulo-spinal et le tractus vestibulo-spinal (tractus vestibulospinalis), par l'intermédiaire desquelles ils influencent les motoneurones de la corneventrale de la moelle spinale.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
-------------	---	---

Annexe 6 : Propriétés des ICM prédictifs en anglais

ICM	Nb	Catégorie lexicale	Structure actancielle	Catégorie conceptuelle prototypique				Catégorie de représentation fictive	Réseau lexical
				actant 1 (act1)	actant 2 (act2)	actant 3 (act3)	actant 4 (act4)		
act, to	5	verbe	act1 acts on act2	entité animée	entité	-	-	action fictive	
administration	1	nom	administration of act1	entité / action	-	-	-	action fictive	
afferent	59	adjectif qualificatif	afferent act1	entité mobile / moyen de transport	-	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
afferent	30	nom	act1 is an afferent from act2 to act3	entité mobile / moyen de transport	entité / lieu	entité / lieu	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
approach, to	2	verbe	act1 approaches act2	entité mobile	entité / lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
arise, to	19	verbe	act1 arises from act2	entité	entité / lieu	-	-	changement fictif	
ascend, to	54	verbe	act1 ascends from act2 to act3 through act4	entité animée	lieu	lieu	voie de communication	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
bifurcate, to	3	verbe	act1 bifurcate into act2	branche	branche	-	-	processus fictif	
branch, to	4	verbe	act1 branches from act2	branche	arbre	-	-	processus fictif	botanique
bring, to	3	verbe	act1 brings act2 from act3 to act4	personne	entité	lieu	lieu	action fictive	
carry, to	8	verbe	act1 carries act2 from act3	entité mobile	entité	lieu	lieu	action fictive et déplacement	transport

			to act4					fictif	
channel, to	1	verbe	act1 channels act2 from act3 to act4	cours d'eau	entité (eau)	cours d'eau	cours d'eau	processus fictif	hydrologie
climb, to	43	verbe	act1 climbs act2	entité animée	entité	-	-	action fictive et déplacement fictif	
collect, to	1	verbe	act1 collects act2	personne	entité	-	-	action fictive	
come from, to (1)	5	verbe	act1 comes from act2	message	personne	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	com- munication
come from, to (2)	5	verbe	act1 comes from act2	entité animée	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	
command	2	nom	command (issued by) act1 to act2	personne	personne	-	-	action fictive	
communicate, to	2	verbe	act1 communicates with act2	personne	personne	-	-	action fictive	com- munication
communication	2	nom	communicatio n between act1 and act2	personne	personne	-	-	action fictive	com- munication
conduct, to	5	verbe	act1 conducts act2 from act3 to act4	entité animée	entité	lieu	lieu	action fictive et déplacement fictif	
contact, to	2	verbe	act1 contacts act2	personne	personne	-	-	action fictive	com- munication
continue, to	5	verbe	act1 continues into act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
contribution	3	nom	contribution by/from act1 of act2 to act3	personne	entité	personne	-	action fictive	

control	8	nom	act2 is under the control of act1	personne	entité / personne	-	-	action fictive	
control, to	14	verbe	act1 controls act2	personne	entité / personne	-	-	action fictive	
converge, to	3	verbe	act1 and act2 converge to act3	entité mobile/voie de communication	entité mobile/voie de communication	lieu	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
convergence	2	nom	convergence of act1 and act2 to act3	entité mobile/voie de communication	entité mobile/voie de communication	lieu	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
convey, to	22	verbe	act1 conveys act2 from act3 to act4	entité mobile	entité	lieu	lieu	action fictive et déplacement fictif	
cooperation	5	nom	cooperation between act1 and act2	personne	personne	-	-	action fictive	
couple, to	1	verbe	act1 couples with act2	entité	entité	-	-	action fictive	
coupling	1	nom	coupling of act1 with act2	entité	entité	-	-	action fictive	
course	7	nom	course of act1	entité mobile	-	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
course, to	1	verbe	act1 courses	entité mobile	-	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
cross, to	29	verbe	act1 crosses act2 in/from act3 to act4	voie de communication	voie de communication	lieu	lieu	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	

depart, to	1	verbe	act1 departs from act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	
descend, to	36	verbe	act1 descends from act2 to act3	entité animée	lieu	lieu	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
divergence	2	nom	divergence of act1 and act2 from act3	entité mobile/voie de communication	entité mobile/voie de communication	lieu	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	
drain, to	8	verbe	act1 drains act2 from act3 to act4	cours d'eau	entité (eau)	sol	cours d'eau	processus fictif	hydrologie
drainage	5	nom	act1 drainage of act2 by act1 from act3 to act4	cours d'eau	entité (eau)	sol	cours d'eau	processus fictif	hydrologie
efferent	43	adjectif qualificatif	efferent act1	entité	-	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
efferent	6	nom	act1 is an efferent from act2 to act3	entité	entité / lieu	entité / lieu	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
emerge, to	16	verbe	act1 emerges in/from act2	entité animée	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	
employ, to	1	verbe	act1 employs act2 to act3	entité animée	outil	action	-	action fictive	
enter, to	31	verbe	act1 enters act2 through act3	entité animée	lieu	lieu/voie de communication	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	

entry	1	nom	entry of act1 in act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
exit	4	nom	exit from act1	lieu	-	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	
fire, to	3	verbe	act1 fires act2	entité animée	entité	-	-	action fictive	
follow, to	2	verbe	act1 follows act2	entité mobile	voie de communication			déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
forward, to	3	verbe	act1 forwards act2 from act3 to act4	personne	entité / message	personne	personne	action fictive	
fuse, to	2	verbe	act1 fuses with act2	entité	entité	-	-	processus fictif	
give off, to	8	verbe	act1 gives off act2 to act2	personne	entité / message	personne		action fictive	com- munication
give origin, to	4	verbe	act1 gives origin to act2	lieu	voie de communication	-	-	changement fictif	
give rise, to	1	verbe	act1 gives rise to act2	entité	entité	-	-	action fictive	
go, to	1	verbe	act1 goes from act2 to act3	entité mobile	lieu	lieu	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
impinge, to	1	verbe	act1 impinges on / upon act2	entité	entité	-	-	action fictive	
influence	3	nom	influence of act1 on act2	personne	personne	-	-	action fictive	
influence, to	19	verbe	act1 influences act2	personne	personne	-	-	action fictive	
inform, to	6	verbe	act1 informs act2 about act3	personne	personne	entité / message	-	action fictive	com- munication
job	1	nom	job of act1	personne	-	-	-	autre	
join, to	3	verbe	act1 joins act2	personne	entité /	-	-	action fictive	

					personne				
judge, to	1	verbe	act1 judges act2	personne	entité / personne	-	-	action fictive	
lead out, to	1	verbe	act1 leads out of act2	voie de communication	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	
lead, to	3	verbe	act1 leads from act2 to act3	voie de communication	lieu	lieu	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
leave, to	10	verbe	act1 leaves act2 through act3	entité animée	lieu	lieu/voie de communication	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	
mediate, to	12	verbe	act1 mediates act2 from act3 to act4	personne	message (information)	personne	personne	action fictive	communication
message	1	nom	message from act1 to act2	personne	personne	-	-	action fictive	communication
migratory process	1	nom	migratory process of act1	entité animée	-	-	-	action fictive et déplacement fictif	mouvements de population
mossy	39	adjectif qualificatif	act1 (is) mossy	entité	-	-	-	état fictif	
move, to	1	verbe	act1 moves from act2 to/towards act3	entité mobile	lieu	lieu / direction	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
occupy, to	6	verbe	act1 occupies act2	personne	lieu	-	-	action fictive	
open into, to	2	verbe	act1 opens into act2	cours d'eau	cours d'eau	-	-	processus fictif	
open, to	1	verbe	act1 opens act2	entité animée	entité	-	-	action fictive	
origin	8	nom	origin of act1	entité mobile	-	-	-	déplacement fictif-- <i>advent</i>	

								<i>path--site departure</i>	
originate, to	27	verbe	act1 originates from act2	voie de communication	lieu	-	-	changement fictif	
outflow	1	nom	outflow of act1	cours d'eau	-	-	-	processus fictif	hydrologie
participate, to	1	verbe	act1 participates in act2	personne	action	-	-	action fictive	
pass on, to	6	verbe	act1 passes on act2 from act3 to act4	personne	entité / message	personne	personne	action fictive	
pass through, to	11	verbe	act1 passes act2	entité mobile	entité	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
pass, to	10	verbe	act1 passes from act2 to act3 through act4	entité mobile	lieu	lieu	lieu	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
pathway	57	nom	pathway from act1 to act2 through act3	lieu	lieu	lieu / voie de communication	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	transport
penetrate, to	1	verbe	act1 penetrates into / through act2	entité	entité	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
penetration	1	nom	penetration of act1 into/through act2	entité	entité	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
population	1	nom	act1 population of act2	entité animée	lieu	-	-	autre	
project, to	13	verbe	act1 projects to act2	entité animée	entité	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site</i>	

								<i>arrival</i>	
projection	21	nom	projection of act1 to act2	entité animée	entité	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
radiate, to	1	verbe	act1 radiates into act2	rayon	entité	-	-	déplacement fictif -- <i>emanation path</i>	
ramification	2	nom	ramification of act1 into act2	arbre / branche	branche	-	-	processus fictif	botanique
ramify, to	4	verbe	act1 ramifies into act2	arbre / branche	branche	-	-	processus fictif	botanique
reach, to (1)	8	verbe	act1 reaches act2	entité mobile	entité / lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
reach, to (2)	4	verbe	act1 reaches from act2 to act3	entité mobile	lieu	lieu	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
receive, to (1)	42	verbe	act1 receives act2 from act3	personne	entité	personne	-	action fictive	
receive, to (2)	27	verbe	act1 receives act2 from act3	personne	message	personne	-	action fictive	communication
reenter, to	3	verbe	act1 reenters act2 through act3	entité animée	lieu	lieu/voie de communication	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
relay, to	2	verbe	act1 relays act2 from act3 to act4	personne	entité / message	personne	personne	action fictive	
release	2	nom	releases of act2 by act1	personne	entité / personne	-	-	action fictive	
release, to	3	verbe	act1 releases act2	personne	entité / personne	-	-	action fictive	

reside, to	1	verbe	act1 resides in act2	personne	lieu	-	-	action fictive	
run	3	nom	run of act1 from act2 to/towards act3 through act4	entité animée	lieu	lieu	lieu	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
run, to	34	verbe	act1 runs from act2 to/towards act3 through act4	entité animée	lieu	lieu	lieu	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
send into, to	1	verbe	act1 sends act2 into act3	personne	personne	lieu	-	action fictive	
send, to (1)	40	verbe	act1 sends act2 to act3	personne	entité	personne	-	action fictive	
send, to (2)	3	verbe	act1 sends act2 to act3	personne	message	personne	-	action fictive	com- munication
serve, to	2	verbe	act1 serves act2	entité	entité	-	-	action fictive	
signal, to	1	verbe	act1 signals act2 act3	personne	personne	message	-	action fictive	com- munication
sit, to	1	verbe	act1 sits on act2	entité animée	entité	-	-	action fictive	
spring, to	1	verbe	act1 springs from act2	branche	arbre	-	-	processus fictif	botanique
supply	16	nom	supply from act1 to act2 of act3	personne	personne	entité	-	action fictive	
supply, to	31	verbe	act1 supplies act2 with act3	personne	personne	entité	-	action fictive	
switch off	1	verbe	act1 switches off act2	personne	entité	-	-	action fictive	technologie
take care, to	1	verbe	act1 takes care of act2	personne	entité / personne	-	-	action fictive	
target	8	nom	act2 is a target of act1	personne	entité	-	-	déplacement fictif -- <i>emanation</i>	

								<i>path</i>	
task	1	nom	task of act1	personne	-	-	-	action fictive	
tract	280	nom	tract from act1 to act2 through act3	lieu	lieu	lieu		déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	géologie
traffic	1	nom	traffic of act1	entité	-	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
transmission	1	nom	transmission of act2 from act3 to act4 by act1	personne	message	personne	personne	action fictive	com- munication
transmit, to	20	verbe	act1 transmits act2 from act3 to act4	personne	message	personne	personne	action fictive	com- munication
turn, to	1	verbe	act1 turns	entité mobile	-	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
uncross, to	9	verbe	act2 (is) uncrossed by act1	voie de communication	voie de communication	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
union	1	nom	union of act1 and act2	personne	personne	-	-	action fictive	
unite, to	7	verbe	act1 unites with act2	personne	personne	-	-	action fictive	
use, to	2	verbe	act1 uses act2 to act3	entité animée	outil	-	-	action fictive	
utilize, to	1	verbe	act1 utilizes act2 to act3	entité animée	outil	-	-	action fictive	
Total	1 370								

Annexe 7 : Exemples de contextes des ICM prédicatifs en anglais

ICM	Exemple de contexte	Texte
act, to	These receptors act via interneurons (see C) to stimulate muscular contraction	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
administration	Indeed, making the olivary neurons to fire rhythmically by systemic administration of the alkaloid harmaline produces rhythmic muscular contractions - tremor - in large parts of the body with a frequency of 10 Hz.	Brodal, Per (1992/2010)
afferent (adjectif)	The afferent fibers to the cerebellar cortex fall into two categories, which differ in how the fibers end in the cerebellar cortex.	Brodal, Per (1992/2010)
afferent (nom)	A small olivary subdivision receives afferents from the pretectal nuclei (see Fig. 19) and project to the flocculonodular lobe.	Brodal, Per (1992/2010)
approach, to	The largest vessel approaches the spinal cord at the level of the lumbar enlargement between T12 and L3 (large radicular artery) (A6).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
arise, to	The principal cerebellar efferent axons arise from the cerebellar nuclei.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
ascend, to	In general, the ascending and descending fibers reach only one or two root levels.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
bifurcate, to	The axons of granule cells bifurcate in the molecular layer into two parallel fibers each, which measure approximately 3 mm in total length and travel through approximately 350 dendritic trees.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
branch, to	Short ascending collaterals (C8) branch from the ascending fibers.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
bring, to	Primary vestibular afferents bring sensory signals from the vestibular apparatus in the inner ear.	Brodal, Per (1992/2010)
carry, to	Ascending tracts are afferent (= sensory) pathways that carry information from the trunk and limbs to the brain.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
channel, to	Both veins channel blood through the radicular veins to the internal vertebral venous plexus (see C).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
climb, to	As they [the fibers] climb, they form numerous synapses with the dendrites.	Brodal, Per (1992/2010)
collect, to	The corresponding fibers for the upper extremity and the upper part of the trunk collect in the lateral cuneate nucleus (Monakow's nucleus) (A4) and extend as cuneocerebellar tract (A2) to the same areas.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)

come from, to (1)	Sensory signals come from the skin, joints, muscles, vestibular apparatus, and eye.	Brodal, Per (1992/2010)
come from, to (2)	Because the basilar artery is formed by the union of the two vertebral arteries, blood supplied by the basilar artery is said to come from the vertebrobasilar complex.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
command	Together, the direct spinocerebellar tracts provide the cerebellum with information about the activity both before and after the motoneurons - that is, about the commands issued to the motoneurons and the movements they produce.	Brodal, Per (1992/2010)
communicate, to	The anterior spinal vein communicates superiorly with veins of the brainstem.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
communication	Axons mediating communication between the CNS and other parts of the body make up the peripheral nerves.	Brodal, Per (1992/2010)
conduct, to	Sensory, or afferent, nerve fibers conducting impulses from the receptors enter the spinal cord through the dorsal roots and ramify, forming terminals in the gray matter of the cord (Fig. 6.9; see also Fig. 13.12).	Brodal, Per (1992/2010)
contact, to	One mossy fiber branches extensively and contacts a large number of granule cells, each of which, in turn, contacts many Purkinje cells.	Brodal, Per (1992/2010)
continue, to	Most fibers continue rostrally, however, to end in the thalamus.	Brodal, Per (1992/2010)
contribution	The descending spinal arteries are small where they originate at the vertebral arteries, and would significantly decrease in caliber without reinforcing contributions from the anterior and posterior segmental medullary arteries.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
control	Many of the functional tasks of the spinal cord are under strict control and supervision from higher levels of the CNS.	Brodal, Per (1992/2010)
control, to	Some propriospinal connections are very long and interconnect segments in the cervical and lumbar parts of the cord that control muscles in the forelimb and hindlimb, respectively.	Brodal, Per (1992/2010)
converge, to	A prerequisite for this is synchronous firing of many Purkinje cells with axons converging on a few nuclear cells.	Brodal, Per (1992/2010)
convergence	The next link - the pontocerebellar tract - shows a marked convergence (as well as divergence).	Brodal, Per (1992/2010)
convey, to	Muscle spindles and tendon receptors convey proprioceptive information via fast IA fibers that arise from pseudounipolar first neurons in the spinal ganglia.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
cooperation	The local cooperation among spinal segments is taken care of by the numerous propriospinal fibers coming from spinal interneurons.	Brodal, Per (1992/2010)
couple, to	Another peculiarity of olivary neurons is that they are electrically coupled (nexus).	Brodal, Per (1992/2010)
coupling	The GABAergic fibers from the cerebellar nuclei, mentioned earlier, can switch off the electric coupling so that the synchronously firing neuronal assemblies become much smaller.	Brodal, Per (1992/2010)
course	The cortex lies immediately below the surface and follows the course of the sulci and folia.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)

course, to	In each spinal cord segment, the anterior spinal artery gives off several (5–9) sulcal arteries which course posteriorly in the anterior median fissure.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
cross, to	They [the fibers from the dentate nucleus] cross the midline in the mesencephalon, and some fibers end in the red nucleus of the opposite side.	Brodal, Per (1992/2010)
depart, to	The axon (B9) departs from the base of the Purkinje cell and extends through the granular layer into the white matter.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
descend, to	In general, the ascending and descending fibers reach only one or two root levels.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
divergence	The next link - the pontocerebellar tract - shows a marked convergence (as well as divergence).	Brodal, Per (1992/2010)
drain, to	Blood from the cord drains into the vertebral veins, which open into the superior vena cava.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
drainage	Analogous to the arterial supply, the venous drainage of the spinal cord consists of a horizontal system (venous rings, see B) and a vertical system that drains the venous rings.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
efferent (adjectif)	Most of the efferent cerebellar pathways run through the superior cerebellar peduncle.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
efferent (nom)	The afferent fibers end in segregated regions of the cerebellar cortex, and the efferents from these regions are also largely segregated.	Brodal, Per (1992/2010)
emerge, to	The internal veins of the spinal cord are valveless up to the point at which they emerge from the spinal dura mater.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
employ, to	The identities of some neurotransmitters in this pathway have been established: local inhibitory neurons, and Purkinje cells themselves, use gamma-aminobutyric acid (GABA), while granule cells employ glutamate.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
enter, to	The axons (nerve fibers) leave and enter the cord in small bundles called rootlets (Fig. 6.5).	Brodal, Per (1992/2010)
entry	The branches are classified by their sites of entry and distribution as medial, mediolateral, or lateral (paramedian branches; short and long circumferential branches).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
exit	The difference in rostrocaudal level between the spinal segments and the exit from the vertebral canal of the spinal nerves is of practical importance.	Brodal, Per (1992/2010)
fire, to	A typical feature of the mossy fibers is that they transmit action potentials with a high frequency and make the Purkinje cells fire so-called simple spikes with a frequency of 50 to 100 per second.	Brodal, Per (1992/2010)
follow, to	The cortex lies immediately below the surface and follows the course of the sulci and folia.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
forward, to	The neurons of these nuclei forward the information to the various target of the cerebellum.	Brodal, Per (1992/2010)
fuse, to	Each dorsal and ventral root fuses to form a mixed spinal nerve, which carries both sensory	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo

	and motor fibers.	Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
give off, to	The afferent fiber systems terminate in the cerebellar cortex and give off axon collaterals to the cerebellar nuclei.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
give origin, to	They are numbered accordingly, the first cervical segment giving origin to the first cervical nerves, and so on.	Brodal, Per (1992/2010)
give rise, to	There it unites with the internal cerebral vein of the opposite side, and the basal veins to form the posterior venous confluence, which gives rise to the great cerebral vein.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
go, to	Some of these pathways go uninterrupted from the cord to the cerebellum and are called direct spinocerebellar tracts, whereas others are synaptically interrupted in brain stem nuclei and are therefore termed indirect spinocerebellar tracts (not shown in Fig. 24.6).	Brodal, Per (1992/2010)
impinge, to	Increased intracranial pressure may cause the cerebellar tonsils to herniate into the foramen magnum, impinging upon vital centers in the brainstem and posing a threat to life (see D, p. 189).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
influence	Both the somatic and the autonomic motor neurons are under synaptic influence from higher levels of the CNS.	Brodal, Per (1992/2010)
influence, to	Sensory neurons in the cord are influenced from the dorsal roots and convey signals to the brain.	Brodal, Per (1992/2010)
inform, to	Thus, the dorsal spinocerebellar tract appears to inform primarily about complex joint movements, for example, those that involve the whole extremity.	Brodal, Per (1992/2010)
job	Their [the cell bodies'] job is to inform the brain of the activities of the spinal cord, and especially about what is going on in the body.	Brodal, Per (1992/2010)
join, to	The dorsal (sensory) and ventral (motor) roots join to form spinal nerves, as described.	Brodal, Per (1992/2010)
judge, to	The cerebellum can probably judge whether the command led to the desired result.	Brodal, Per (1992/2010)
lead out, to	A striking feature of cerebellar organization is that the number of fibers leading to the cerebellum is much larger than the number of fibers leading out; the relationship is about 40:1 in humans.	Brodal, Per (1992/2010)
lead, to	A tract leading from the spinal cord to the cerebellum, for example, is named the "spinocerebellar tract" (tractus spinocerebellaris).	Brodal, Per (1992/2010)
leave, to	The anterior root fibers (AB8) leave the anterior side of the spinal cord as fine bundles.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
mediate, to	Other interneurons mediate the spread of impulses over several levels, either on the same side or on the opposite side.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
message	In this way, the corticopontocerebellar pathway seems to produce numerous specific combinations of cerebrocortical inputs in the cerebellar cortex.	Brodal, Per (1992/2010)
migratory process	The cervical and lumbrosacral enlargements, which innervate the limbs, have a more complex pattern of innervation than the trunk muscles: during the migratory processes of	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)

	embryonic development, muscle precursors “carry” their original innervation with them, generating a motor column that sends its axons through multiple nerve roots from multiple spinal cord levels.	
mossy	Afferents to the cerebellar cortex are of two main kinds: mossy and climbing fibers	Brodal, Per (1992/2010)
move, to	As a result, the lower end of the spinal cord moves further up in relation to the surrounding vertebrae.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
occupy, to	Located in the fatty tissue of the epidural space, this plexus occupies the inner circumference of the vertebral canal.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
open into, to	The efferent veins run along the spinal roots and open into the epidural venous plexus (see vol. 2).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
open, to	The pyramidal tract cano and close spinal reflex arcs.	Brodal, Per (1992/2010)
origin	The posterior horn is derived from the alar plate (origin of sensory neurons) and contains neurons of the afferent system (B).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
originate, to	The fibers of the stronger ascending limb originate predominantly from the dentate nucleus (B11), but partly also from the emboliform nucleus.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
outflow	All of the cerebellar veins anastomose with one another; their outflow is exclusively infratentorial (i.e., below the tentorium cerebelli).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
participate, to	When the motor columns described in A and B are shown in red and the neurons participating in the sensory pathways are shown in blue, an obvious pattern of functional sequestration can be seen.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
pass on, to	For example, if an impulse is passed on by a neuron of the extensor muscles (D18), it is simultaneously transmitted by an axon collateral to inhibitory interneurons, the Renshaw cells (D19), which then inhibit the neurons of the flexor muscles (D20).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
pass through, to	Once in the midbrain, the axons change direction and pass through the superior cerebellar peduncle and superior medullary velum to the vermis of the cerebellum.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
pass, to	It is relatively easy for prostatic carcinoma cells to pass along the veins of the prostatic venous plexus to the sacral venous plexus and destroy the surrounding tissue.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
pathway	Pathways from the cerebral cortex of the frontal and temporal lobes extend to the pons.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
penetrate, to	Some of the vessels of the cord enter through this fissure and penetrate deeply into the substance of the cord.	Brodal, Per (1992/2010)
penetration	The spinal veins lack valves prior to their penetration through the dura.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et

		Grossman)
population	This enormous population (cerebellar granule cells alone may number in excess of 100 billion) is composed of a few cell types arranged in a repetitive, highly ordered array.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
project, to	The medial system projects mainly to the neurons of the trunk and lower limb muscles and is thus concerned with the motor aspects of trunk position and stance.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
projection	The most recent evolutionary developments in the cerebellum include the significant expansion of cerebral cortical projections via a relay in the pons, and a reciprocal massive cerebellar projection, through the dentate nucleus, back to the cerebral cortex via the thalamus.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
radiate, to	In addition, anastomoses arise between the anterior and posterior spinal arteries, so that the spinal cord is surrounded by a vascular ring (vasocorona) (D8) from where vessels radiate into the white matter.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
ramification	The climbing fibers (AC1) terminate at the Purkinje cells by splitting up and attaching like tendrils to the ramifications of the dendritic tree.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
ramify, to	Sensory, or afferent, nerve fibers conducting impulses from the receptors enter the spinal cord through the dorsal roots and ramify, forming terminals in the gray matter of the cord (Fig. 6.9; see also Fig. 13.12).	Brodal, Per (1992/2010)
reach, to (1)	As mentioned, the efferents from the intermediate zone reach the interposed nuclei.	Brodal, Per (1992/2010)
reach, to (2)	The white matter is subdivided into the dorsal column, or posterior funiculus (A9), which reaches from the posterior septum (A10) to the posterior horn [...].	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
receive, to (1)	The cerebrocerebellum - receiving large number of afferents from the cerebral cortex via the pontine nuclei - comprise about 90% of the human cerebellar volume.	Brodal, Per (1992/2010)
receive, to (2)	The cerebellum receives information from many sources.	Brodal, Per (1992/2010)
reenter, to	Un-myelinated processes of neurons ascend or descend for one to four roots levels within the tract (Lissauer's tract) and then reenter into the gelatinous substance.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
relay, to	The cell bodies of the neurons that relay this information are located in the spinal ganglia (first neuron).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
release	In response to this transmitter release, the alpha motor neuron transmits excitatory impulses to the neuromuscular synapse (the transmitter at the synapse is also acetylcholine).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
release, to	These afferent neurons release excitatory transmitters which cause the alpha motor neurons to stimulate muscle contraction (see D).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
reside, to	Figure 24.1 shows how the cerebellum resides in a "side loop" of the motor cortical areas and the central motor pathways.	Brodal, Per (1992/2010)
run	The more caudally the roots originate from the spinal cord, the longer their run within the	Kahle, Werner et Michael Frotscher

	vertebral canal.	(1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
run, to	The efferent veins run along the spinal roots and open into the epidural venous plexus (see vol. 2).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
send into, to	The Purkinje cells are arranged in a strictly geometric fashion; spaced at relatively regular intervals, they form a row between granular and molecular layers and send their dendritic trees into the molecular layer toward the surface of the folium.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
send, to (1)	Neurons at all levels of the cord send fibers to the inferior olive of the opposite side.	Brodal, Per (1992/2010)
send, to (2)	The cerebellum sends information primarily to cell groups that give origin to the central motor pathways, like the motor cortical areas and the reticular formation of the brain stem.	Brodal, Per (1992/2010)
serve, to	The brain also ensures that the activity of the various spinal segments is coordinated, so that it serves the body as a whole and not only a small part.	Brodal, Per (1992/2010)
signal, to	All signaling out of the cerebellum is mediated by the axons of the Purkinje cells.	Brodal, Per (1992/2010)
sit, to	On it sits like a cap the end of the posterior horn, the marginal zone (nucleus postero-marginalis) (A4).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
spring, to	Note: the labyrinthine artery which supplies the inner ear (see also D, p. 155) usually arises from the anterior inferior cerebellar artery, as pictured here, although it may also spring directly from the basilar artery.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
supply	Analogous to the arterial supply, the venous drainage of the spinal cord consists of a horizontal system (venous rings, see B) and a vertical system that drains the venous rings.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
supply, to	Each spinal nerve pair supplies one body segment.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
switch off	The GABAergic fibers from the cerebellar nuclei, mentioned earlier, can switch off the electric coupling so that the synchronously firing neuronal assemblies become much smaller.	Brodal, Per (1992/2010)
take care, to	The local cooperation among spinal segments is taken care of by the numerous propriospinal fibers coming from spinal interneurons.	Brodal, Per (1992/2010)
target	The neurons of these nuclei forward the information to the various target of the cerebellum.	Brodal, Per (1992/2010)
task	To fulfill the latter task, the neurons must receive signals from sense organs-receptors in various parts of the body (in the skin, muscles, viscera, and so on).	Brodal, Per (1992/2010)
tract	Some of these pathways go uninterrupted from the cord to the cerebellum and are called direct spinocerebellar tracts, whereas others are synaptically interrupted in brain stem nuclei and are therefore termed indirect spinocerebellar tracts (not shown in Fig. 24.6).	Brodal, Per (1992/2010)

traffic	Finally, a large proportion of the fibers serve the signal traffic, and hence cooperation, between the segments of the cord.	Brodal, Per (1992/2010)
transmission	Transmission is regulated by the cerebellar cortex by means of fine-tuned inhibition and disinhibition.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
transmit, to	However, the afferent fibers may also run to the anterior horn cells and transmit the signal directly to these cells.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
turn, to	In the cervical and thoracic spinal cords, they turn alternately to the left and right halves of the spinal cord; in the lumbar and sacral spinal cords, they divide into two branches.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
uncross, to	This spinoreticulocerebellar pathway, too, is mainly uncrossed and appears to convey information about the activity of certain groups of spinal interneurons.	Brodal, Per (1992/2010)
union	Because the basilar artery is formed by the union of the two vertebral arteries, blood supplied by the basilar artery is said to come from the vertebrobasilar complex.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
unite, to	Several adjacent rootlets unite to a thicker strand, called a root or nerve root.	Brodal, Per (1992/2010)
use, to	The identities of some neurotransmitters in this pathway have been established: local inhibitory neurons, and Purkinje cells themselves, use gamma-aminobutyric acid (GABA), while granule cells employ glutamate.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
utilize, to	This “spinocerebellar” function utilizes more recently evolved paleocerebellar structures, the emboliform and globose cerebellar nuclei, and modulates muscle activity through a “lateral motor system” that involves muscles in the extremities.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)

Annexe 8 : Propriétés des ICM prédictifs en allemand

ICM	Nb	Catégorie lexicale	Structure actancielle	Catégorie conceptuelle prototypique				Catégorie de représentation fictive	Réseau lexical
				actant 1 (act1)	actant 2 (act2)	actant 3 (act3)	actant 4 (act4)		
abbiegen	1	verbe	act1 biegt ab	entité mobile	-	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
abführen	3	verbe	act1 führt ab	personne	-	-	-	action fictive et déplacement fictif	
Abgang	1	nom	Abgang von act1	entité animée	-	-	-	action fictive et déplacement fictif	
abgeben	8	verbe	act1 gibt act2 an act3 ab	personne	entité	personne	-	action fictive	
abgehen	7	verbe	act1 geht von act2 zu act3 ab	entité animée	lieu	lieu	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
ablaufen	1	verbe	act1 läuft von act2 zu act3 ab	entité mobile	lieu	lieu	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
abschließen	1	verbe	act1 schließt act2 ab	personne	entité	-	-	action fictive	
absteigen	25	verbe	act1 absteigt von act2	entité animée	lieu			déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
abzweigen	1	verbe	act1 zweigt von act2 ab	branche	arbre / branche	-	-	processus fictif	botanique
afferent - primärafferent	24 2	adjectif qualificatif	act1 (ist) afferent von act2 zu act3	entité mobile / moyen de transport	entité	entité	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
Afferenz	14	nom	Afferenz von act1	entité mobile / moyen de transport	-	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	

ankommen	1	verbe	act1 kommt an act2 an	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>advent</i> <i>path--site arrival</i>	
anschießen, sich	2	verbe	act1 schließt sich an act2 an	entité (porte)	entité	-	-	action fictive et déplacement fictif	
Architektur - Wirbelsäulen- architektur	0	nom	Architektur des act1	bâtiment	-	-	-	autre	architecture
	1								
aszendieren	3	verbe	act1 aszendiert	entité mobile	-	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
aufnehmen	3	verbe	act1 nimmt act2 von act3 auf	personne	entité	personne	-	action fictive	
aufsitzen	3	verbe	act1 sitzt act2 auf	personne	entité	-	-	action fictive	
aufsteigen	39	verbe	act1 steigt von act2 zu act3 in act4 auf	entité animée	lieu	lieu	lieu	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
aufzweigen, sich	4	verbe	act1 zweigt sich in act2 auf	arbre / branche	branche	-	-	processus fictif	botanique
Ausführung	2	nom	Ausführung von act2 durch act1	entité	entité	-	-	action fictive et déplacement fictif	
ausgehen	1	verbe	act1 geht von act2 aus	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>advent</i> <i>path--site</i> <i>departure</i>	
ausstrahlen	1	verbe	act1 strahlt act2 aus	rayon	entité	-	-	déplacement fictif -- <i>emanation</i> <i>path</i>	
austreten	17	verbe	act1 tritt aus act2 durch act3 aus	entité mobile	lieu	voie de com- munication / entité	-	déplacement fictif-- <i>advent</i> <i>path--site</i> <i>departure</i>	
Austritt -Austrittsloch	5	nom	Austritt des act1 in / aus act2 durch	entité mobile	lieu	entité	-	déplacement fictif-- <i>advent</i>	
	1								

-Austrittsort	1								
-Spinalnervenaustritt	1								
Bahn	110	nom	Bahn von act1 zu act2	lieu	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	transport
- Bahnsystem	1								
- Bahnenverbindung	1								
- Bahngruppe	1								
- Bahnsystem	5								
- Bahnverlauf	1								
- Faserbahn	2								
- Haubenbahn	1								
- Haubenbahnfaser	1								
- Hinterstrangbahn	3								
- Hörbahn	1								
- Kleinhirnbahn	5								
- Kleinhirn-seitenstrangbahn	3								
- Kommissurenbahnen	1								
- Leitungsbahnen	2								
- Pyramidenbahn	22								
- Pyramidenbahnfaser	1								
- Pyramidenbahnkreuzung	1								
- Pyramiden-seitenstrangbahn	1								
- Rückenmarksbahn	1								
- Sehbahn	1								
- Vestibularisbahn	1								
- Vorder-seitenstrangbahn	4								
beeinflussen	11	verbe	act1 beeinflusst act2	personne	personne	-	-	action fictive	
beitragen	1	verbe	act1 trägt zu act2 bei	personne	action / entité	-	-	action fictive	
bekommen	1	verbe	act1 bekommt act2 von act3	personne	entité	personne	-	action fictive	
benutzen	1	verbe	act1 benutzt act2	entité animée	outil	-	-	action fictive	

deszendieren	5	verbe	act1 deszendiert	entité mobile	-	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
dienen	3	verbe	act1 dient act2	entité animée	entité	-	-	action fictive	
Drainage - Drainagegebiet - Drainagekapazität	5	nom	Drainage des act2 durch act1 von act3 in act4	cours d'eau	entité (eau)	sol	cours d'eau	processus fictif	hydrologie
	2								
drainieren	5	verbe	act1 drainiert act2 von act3 in act4	cours d'eau	entité (eau)	sol	cours d'eau	processus fictif	hydrologie
Durchtritt	3	nom	Durchtritt des act1 durch act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
efferent - somatoefferent	19	adjectif qualificatif	act1 (ist) efferent von act2	entité	entité	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
	1								
Efferenz	11	nom	Efferenz von act1	entité	-	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
Einfluss	5	nom	Einfluss von act1 auf act2	personne	personne			action fictive	
einlaufen	1	verbe	act1 läuft ein	entité	-	-	-	processus fictif	
einnehmen	1	verbe	act1 nimmt act2 ein	entité animée	entité	-	-	action fictive	
einstrahlen	1	verbe	act1 strahlt in act2 ein	rayon	entité	-	-	déplacement fictif -- <i>emanation path</i>	
eintreten	21	verbe	act1 tritt in act2 ein	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
Eintritt -Eintrittshöhe -Eintrittsort	1	nom	Eintritt von act1 in act2	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
	1								
	1								
empfangen (1)	6	verbe	act1 empfängt act2 von act3	personne	entité / message	personne	-	action fictive	
empfangen (2)	2	verbe	act1 empfängt act2 von act3	personne	message	personne	-	action fictive	com- munication

Entfernung	1	nom	Entfernung zwischen act1 und act2	lieu	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
entspringen	6	verbe	act1 entspringt von/aus act2 in act3	cours d'eau	lieu	lieu	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	hydrologie
entstammen	2	verbe	act1 entstammt act2	branche	branche	-	-	changement fictif	botanique
erregen	9	verbe	act1 erregt act2	entité	entité	-	-	action fictive	
erreichen	5	verbe	act1 erreicht act2	personne	entité / lieu	-	-	action fictive et déplacement fictif	
folgen	4	verbe	act1 folgt act2	entité mobile	entité	-	-	action fictive et déplacement fictif	
führen	1	verbe	act1 führt act2 zu act3	personne	personne	lieu	-	action fictive et déplacement fictif	
herantreten	2	verbe	act1 tritt an act2 heran	entité mobile	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
Herkunft	4	nom	Herkunft des act1	entité	-	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	
hinzukommen	1	verbe	act1 kommt hinzu	entité mobile	-	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
Kontrolle	2	nom	act2 (steht unter der) Kontrolle des act1	personne	entité / personne	-	-	action fictive	
kreuzen	30	verbe	act1 kreuzt act2 in act3	voie de communication	voie de communication	lieu	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
Kreuzung -Pyramiden- bahnkreuzung	3	nom	Kreuzung des act1 mit act2 in act3	voie de communication	voie de communication	lieu	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
	1								

-Pyramidenkreuzung	1								
Laufen	2	nom	Laufen des act1 von act2 nach act3	entité mobile	lieu	lieu	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
laufen - abwärtslaufen - rücklaufen	4	verbe	act1 läuft von act2 nach act3	entité mobile	lieu	lieu	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
	1								
	1								
leiten	17	verbe	act1 leitet act2	personne	entité	-	-	action fictive	
liefern	1	verbe	act1 liefert act2 zu act3	personne	entité	personne	-	action fictive	
münden	2	verbe	act1 mündet in act2	cours d'eau	cours d'eau	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	hydrologie
Planung	1	nom	Planung von act1	action	-	-	-	action fictive	
Programmierung	2	nom	Programmierung von act1	entité	-	-	-	action fictive	technologie
Projektion -Faserprojektion -Projektionsneuron	1	nom	Projektion von act2 durch act1 auf act3	entité animée	entité	entité / lieu	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
	2								
	3								
projizieren	5	verbe	act1 projiziert act2 auf/in act3	entité animée	entité	entité / lieu	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
schicken	3	verbe	act1 schickt act2 zu act3	personne	entité	personne	-	action fictive	
senden (1)	2	verbe	act1 sendet act2 zu act3	personne	entité	personne	-	action fictive	com- munication
senden (2)	2	verbe	act1 sendet act2 zu act3	personne	entité / message	personne	-	action fictive	
Sitz	1	nom	act2 (ist der) Sitz des act1	entité	entité	-	-	autre	
sitzen	1	verbe	act1 sitzt an / auf act2	entité animée	entité	-	-	autre	
stammen	8	verbe	act1 stammt aus act2	branche	arbre / branche	-	-	processus fictif	botanique

steigen	4	verbe	act1 steigt von act2 zu act3	entité animée	direction / lieu	direction / lieu	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
tragen	1	verbe	act1 trägt act2 von act3 nach act4	entité mobile	entité	lieu	lieu	action fictive et déplacement fictif	transport
übermitteln	3	verbe	act1 übermittelt act2 über act3 auf / an / zu act4	personne	message	voie de communication	personne	action fictive	communication
übertragen	2	verbe	act1 überträgt act2 über act3 auf / an / zu act4	personne	entité / message	voie de communication	personne	action fictive	
umbiegen	1	verbe	act1 biegt um	entité mobile	-	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
Ursprung haben	2	verbe	act1 hat seinen Ursprung in/von act2	voie de communication	lieu	-	-	changement fictif	
Ursprung nehmen	4	verbe	act1 nimmt seinen Ursprung in/von act2	voie de communication	lieu	-	-	changement fictif	
Ursprung - Ursprungkerngebiet - Ursprungszelle	3	nom	Ursprung des act1	voie de communication	-	-	-	changement fictif	
	1								
	2								
verarbeiten	3	verbe	act1 verarbeitet act2	personne	entité	-	-	action fictive	
Verarbeitung -Informations- verarbeitung	1	nom	Verarbeitung des act2 durch act1	personne	entité	-	-	action fictive	
	1								
Verbindung -Faserverbindung	0	nom	Verbindung des act1 mit act2	entité	entité	-	-	action fictive	
	1								
vereinigen, sich	6	verbe	act1 vereinigt sich	entité animée	-	-	-	action fictive	
Vereinigung	1	nom	Vereinigung des act1 mit act2	entité animée	entité animée	-	-	action fictive	
verfolgen	1	verbe	act1 verfolgt act2	entité mobile	entité mobile	-	-		

verlassen	8	verbe	act1 verlässt act2	entité animée	entité / lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site departure</i>	
Verlauf - Bahnverlauf - Längsverlauf	11 1 1	nom	Verlauf des act1 von act2 nach act3 durch / über act4	entité mobile / voie de com- munication	lieu	lieu / direction	lieu	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
verlaufen - längsverlaufen	40 1	verbe	act1 verläuft von act2 nach act3 durch / über act4	entité mobile	lieu	lieu / direction	lieu	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
vermitteln	2	verbe	act1 vermittelt act2	personne	entité	-	-	action fictive	
verschließen	1	verbe	act1 verschließt act2	personne	entité	-	-	action fictive	
versorgen	19	verbe	act1 versorgt act2 mit act3	personne	personne	entité	-	action fictive	
Versorgung - Blutversorgung - Versorgungsbereich - Versorgungsgebiet - Versorgungssituation - Versorgungssystem	10 3 1 3 1 3	nom	Versorgung des act2 durch act1 mit act3	personne	personne	entité	-	action fictive	
verzweigen, sich	4	verbe	act1 verzweigt sich in act2	arbre / branche	branche	-	-	processus fictif	botanique
vordringen	1	verbe	act1 dringt zu act2 vor	entité mobile	direction / lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>advent path--site arrival</i>	
Weg	1	nom	Weg von act1 zu act2	lieu	lieu	-	-	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
weitergeben	3	verbe	act1 gibt act2 an act3 weiter	personne	entité / message	personne	-	action fictive	
weiterleiten	6	verbe	act1 leitet act2 weiter	personne	message	-	-	action fictive	com- munication
Weiterleitung	3	nom	Weiterleitung des act2 durch act1	personne	message	-	-	action fictive	com- munication

ziehen	52	verbe	act1 zieht von act2 zu act3 durch act4	entité mobile	lieu	lieu	voie de communication	déplacement fictif-- <i>coextension path</i>	
zuführen	8	verbe	act1 führt act2 mit act3 zu	personne	personne	entité	-	action fictive	
zuleiten	1	verbe	act1 leitet act2 act3 zu	personne	personne	entité / message	-	action fictive	
Total	805								

Annexe 9 : Exemples de contextes des ICM prédictifs en allemand

ICM	Exemple de contexte	Texte
abbiegen	Im Zervikal- und Thorakalmark biegen sie an der Commissura alba alternierend zur rechten oder linken Rückenmarkshälfte ab: im Lumbal- und Sakralmark teilen sie sich in zwei Äste.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
abführen	In bei den Anschwellungen führen die zahlreichen Neurone zur Versorgung der Extremitäten zu einer Vergrößerung der grauen Substanz.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Abgang	Auch der Abgang von zwei oder drei Dendriten (85) am oberen Pol der Zelle ist zu erkennen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
abgeben	Die afferenten Fasersysteme enden in der Kleinhirnrinde und geben Axonkollateralen an die Kleinhirnkerne ab.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
abgehen	In Höhe der Pyramidenkreuzung gehen zwei weitere Äste von den Aa. vertebrales ab, die sich zur A. spinalis ventralis (AD2) vereinigen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
ablaufen	Während die Pyramidenbahn die bewusste Bewegung steuert (Willkürmotorik), sind diese supplementär motorischen Bahnen besonders für unbewusst ablaufende motorische Prozesse erforderlich (z. B. Stehen, Gehen, Laufen), s. S. 450.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
abschließen	Das Velum medullare superius (s. c), das zwischen den oberen Kleinhirnstielen ausgebreitet ist, schließt den IV. Ventrikel (s. c) nach kranial ab.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
absteigen	Der beiderseits des Zentralkanals verlaufende Tractus parependymalis mit ab- und aufsteigenden Fasern zieht vom Rückenmark bis zum Hypothalamus.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
abzweigen	Von ihren dorsalen Ästen (C4) und von den Aa. vertebrales zweigen die Rami spinales (CS) ab, die zur Versorgung der Spinalwurzeln und der Rückenmarkshäute in die Foramina intervertebralia eintreten und sich mit den Spinalwurzeln in dorsale und ventrale Äste teilen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
afferent	Durch die Pendunculi cerebellares ziehen in Bahnen geordnete, afferente und efferente Axone zum Kleinhirn und von ihm weg.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Afferenz	Beim monosynaptischen Eigenreflex stammen die Afferenzen von Neuronen aus dem Spinalganglion.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
ankommen	Die von den Neuronen ausgehenden Axone oder die an ihnen ankommenden Axone anderer Neurone bilden die weiße Substanz (Substantia alba), die sich topografisch in drei Stränge (Funiculus) und funktionell in zahlreiche Bahnen gliedern lässt (s. S. 386).	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
anschließen, sich	An sie schließt sich die Körnerschicht, Stratum granulare (AJ), an.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)

Architektur	Aus dieser Verbindung eines kontinuierlichen Abschnitts des ZNS - eben des Rückenmarks - mit einem durch die Wirbelsäulenarchitektur zwangsläufig diskontinuierlichen Abschnitt des PNS - eben des N. spinalis und der ihn bildenden Fila und Radices- ergibt sich die funktionelle Definition eines Rückenmarksegmentes: Ein Rückenmarksegment ist der Abschnitt der Rückenmarks, in dem genau die (motorischen) Nervenzellen liegen, die genau eine Vorderwurzel bilden.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
aszendieren	In beiden Apparaten können die Bahnen aufsteigend (aszendierend): absteigend (deszendierend) sein.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
aufnehmen	Dieses nimmt die spinocerebellären Bahnen für die propriozeptive Sensibilität aus der Muskulatur auf (Spinocerebellum) (S. 164 A).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
aufsitzen	Dem Hirnstamm sitzt nach dorsal das Kleinhirn (Cerebellum) - verbunden über die Kleinhirnstiele - auf, das aber selbst nicht zum Hirnstamm gerechnet wird.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
aufsteigen	Die Fasern des stärkeren aufsteigenden Schenkels stammen überwiegend vom Nucleus dentatus (B11), z. T. auch vom Nucleus emboliformis.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
aufzweigen, sich	Die primären Dendritenstämme zweigen sich in weitere Äste und diese wieder in feine Verästelungen auf, sodass ein Dendritenbaum (86) entsteht.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Ausführung	Funktionelle Gliederung nach der Herkunft der Afferenzen Vestibulocerebellum (Gleichgewichtserhaltung) Spinocerebellum (Kontrolle des Muskeltonus) Pontocerebellum (Cerebrocerebellum, zielgerichtete Ausführung motorischer Aktivitäten)	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
ausgehen	Die von den Neuronen ausgehenden Axone oder die an ihnen ankommenden Axone anderer Neurone bilden die weiße Substanz (Substantia alba), die sich topografisch in drei Stränge (Funiculus) und funktionell in zahlreiche Bahnen gliedern lässt (s. S. 386).	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
ausstrahlen	Das Marklager strahlt in die sog. Kleinhirnsegel (Velum medullare cerebelli, nur in a sichtbar) aus.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
austreten	Die Größe der Kleinhirnstiele und damit die Masse an ein- und austretenden Axonen ist beträchtlich und ein Hinweis auf die ausgiebige Verschaltung des Kleinhirns (s. S. 359).	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Austritt	Die Spinalnerven treten dann nicht mehr in der Höhe ihres Ursprungs aus, sondern ihre Wurzeln verlaufen eine Strecke im Wirbelkanal abwärts bis zu ihrem Austrittsloch.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Bahn	Als Moosfasern enden die spinocerebellären und pontoerebellären Bahnen, ebenso Fasern aus Kernen der Medulla.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
beeinflussen	Durch diese Bahnverbindungen entsteht ein großer Neuronenkreis: zerebelläre Impulse beeinflussen über das Brachium conjunctivum und den Thalamus den Cortex.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
beitragen	Von den 31 Spinalarterien dringen nur 8 bis 10 bis zum Rückenmark vor und tragen zu seiner Blutversorgung bei.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
bekommen	Sie bekommen sie über Axone von Neuronen, deren Perikarya im Spinalganglion liegen.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
benutzen	Die Purkinje-Zellen benutzen GABA als Transmitter.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)

deszendieren	Nach ihrem Verlauf sind sie entweder absteigend (deszendierend, a) oder aufsteigend (aszendierend, b).	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
dienen	Das Kleinhirn dient der unbewussten Kontrolle von Gleichgewicht und Feinmotorik.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Drainage	Die venöse Drainage eines Rückenmarksegments erfolgt über die Vv. spinales anterior und posterior.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
drainieren	Die laterale Gruppe (V. petrosa sowie die lateral verlaufenden Anteile der Vv. superiores und inferiores cerebelli) drainiert den größten Teil der beiden Kleinhirnhemisphären.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Durchtritt	Die spinalen Venen sind bis zum Durchtritt durch die Dura klappenlos.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
effeferent	Durch sie verlaufen alle afferenten und efferenten Bahnen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Efferenz	Die Efferenzen des Kleinhirns sind - wie erwähnt - in den Kleinhirnkernen lokalisiert	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Einfluss	Purkinje-Zellen sind inhibitorische Neurone mit einem hohen Gehalt an GABA, die einen stark hemmenden Einfluss auf die Nervenzellen der Kleinhirnerne ausüben.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
einlaufen	Sie werden von jedem einlaufenden Impuls miterregt, entweder über Synapsen in den Glomeruli, über Synapsen von Golgi-Zellen mit Moosfasern oder über Axonkollateralen afferenter Fasern.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
einnehmen	Sie bilden zusammen mit der Pyramidenbahn die Hirnschenkel, Pedunculi cerebri (A1), wobei sie die lateralen und medialen Abschnitte einnehmen; lateral der Tractus temporopontinus (Türk-Bündel) (A2), medial der Tractus frontopontinus (Arnold-Bündel) (A3).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
einstrahlen	Außerdem gehen von der vorderen Spinalarterie Anastomosen zu den hinteren Spinalarterien ab, sodass das Rückenmark von einem Gefäßring umgeben ist (Vasocorona) (08), von dem aus Gefäße in die weiße Substanz einstrahlen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
eintreten	Aus der Vasocorona von außen in das Rückenmark eintretende kleine Arterien versorgen die Tractus spinothalamici und Teile der Pyramidenbahn.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Eintritt	Denn die eintretenden Fila radicularia der Hinterwurzel enden keineswegs immer an Neuronen, die auf ihrer "Eintrittshöhe" am Rückenmark liegen, sondern evtl. erst in der Medulla oblongata.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
empfangen (1)	Er empfängt Fasern von der Rinde des Wurms, den Vestibulariskernen und der unteren Olive.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
empfangen (2)	Der Tractus spinothalamicus anterior empfängt seine Impulse von Tastkörperchen der Haut sowie Rezeptoren um die Haarfollikel (Mechanorezeption) über mittelstark myelinisierte (dendritische) Axone, - der Tractus spinothalamicuslateralis über freie Nervenendigungen in der Haut für Schmerz und Temperatur.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Entfernung	Erst nach ihrer Durchtrennung und nach der Entfernung von Pons und Medulla wird die Kleinhirnvorderfläche vollständig sichtbar.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)

entspringen	Je weiter kaudal die Wurzeln aus dem Rückenmark entspringen, um so länger ist ihr Verlauf im Wirbelkanal.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
entstammen	Die Axone dieser Bahnen entstammen Schaltneuronen (sog. Interneuronen), die in der grauen Substanz liegen.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
erregen	Die Kletterfasern enden am Dendritenbaum der Purkinje-Zellen und setzen dort ihren erregenden Transmitter Asparaginsäure (ASP) frei (vgl.D).	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
erreichen	Sie erreichen das Cerebellum allerdings über unterschiedliche Kleinhirnstiele.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
folgen	Die Rinde liegt direkt unter der Oberfläche und folgt dem Verlauf der Furchen und Windungen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
führen	Der Tractus spinotectalis (A5) führt Schmerzfasern zum Mittelhirndach (Pupillenverengung bei Schmerzen).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
herantreten	Die Höhen, in denen die Radikulararterien an das Rückenmark herantreten, variieren wie auch die Größe der Gefäße.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Herkunft	Die in der Olive und ihren Nebenkernen und im Nucleus reticularis lateralis umgeschalteten afferenten Bahnen enden entsprechend ihrer Herkunft: die spinalen im Wurm, die kortikalen in der Hemisphäre.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
hinzukommen	Die weiße Substanz ist zervikal am umfang-reichsten und nimmt kaudalwärts immer mehr ab: die aufsteigenden sensiblen Bahnen nehmen durch hinzukommende Fasern von sakral nach zervikal zu, die absteigenden motorischen Bahnen nehmen durch die Endigung der Fasern in verschiedenen Etagen von zervikal nach sakral ab.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Kontrolle	Motorische Rinde und Kleinhirn stehen so unter einer gegenseitigen Kontrolle.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
kreuzen	Von den Brückenkernen kreuzen Fasern (2. Neuron) zur Gegenseite und bilden als Tractus ponto-cerebellaris den mittleren Kleinhirnstiel.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Kreuzung	Grund hierfür ist die oben beschriebene Kreuzung der Bahn nach dem 2. Neuron (das in der Medulla oblongata liegt, die 2. Neurone der anderen sensiblen Bahnen liegen im Rückenmark!	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Laufen	Diese Fasern übermitteln erregende und hemmende Impulse an motorische Vorderhornzellen, was für die Bewegungskoordination der vorderen und hinteren Extremitäten beim Laufen von Bedeutung sein soll.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
laufen	Ein Teil der Fasern kreuzt im Rückenmark und läuft kontralateral hinauf zum Hirnstamm.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
leiten	Diese Bahn leitet Schmerz- und Temperaturempfindung, extero- und propriozeptive Impulse.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
liefern	Diese Fila radicularia sind Gruppen von Axonen, die das Rückenmark - an seiner Vorderseite verlassen (typischerweise Axone motorischer Neurone, die zu einem Effektor ziehen) oder - an seiner Rückseite betreten (typischerweise Axone sensibler Neurone, die Informationen von einem Rezeptor liefern).	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)

münden	Die abführenden Venen verlaufen mit den Spinalwurzeln und münden in den epiduralen Venenplexus (s. Bd. 2).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Planung	Der Nucleus dentatus projiziert in den Cortex cerebri und beeinflusst damit die Planung und Programmierung von Bewegungen.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Programmierung	Der Nucleus dentatus projiziert in den Cortex cerebri und beeinflusst damit die Planung und Programmierung von Bewegungen.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Projektion	Auch bei der Projektion der kortikofugalen Axone auf die Kleinhirnkerne wird die erwähnte Dreiteilung deutlich.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
projizieren	Jeder dieser Teile projiziert auf einen spezifischen Kleinhirnkern (s. S. 358).	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
schicken	Seine Fasern schicken er zu den Vestibulariskernen und anderen Kernen der Medulla.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
senden (1)	Auch die Moosfasern senden funktionell wichtige Axonkollaterale zu den Kleinhirnkernen.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
senden (2)	Ihre Neurone senden prinzipiell efferente, exzitatorische Impulse in die Peripherie.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Sitz	Das Seitenhorn ist der Sitz der Sympathikusneurone, so dass es nur im unteren Zervikalmark, im Thorakalmark sowie im oberen Lumbalmark zu finden ist.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
sitzen	Die Moosfasern (BC2) teilen sich in weit divergierende Zweige auf und geben zahlreiche Seitenäste ab, an denen kleine Rosetten mit kugeligen Enden sitzen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
stammen	Beim monosynaptischen Eigenreflex stammen die Afferenzen von Neuronen aus dem Spinalganglion.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
steigen	Die dicken, stark bemarkten Fasern steigen ohne Umschaltung in den gleichseitigen Hintersträngen nach oben.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
tragen	Eine Purkinje-Zelle trägt ca. 60000 solcher Dornsynapsen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
übermitteln	Diese Fasern übermitteln erregende und hemmende Impulse an motorische Vorderhornzellen, was für die Bewegungskoordination der vorderen und hinteren Extremitäten beim Laufen von Bedeutung sein soll.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
übertragen	Die afferenten Fasern können aber auch zu den Vorderhornzellen verlaufen und die Erregung direkt auf diese übertragen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
umbiegen	Die nachgeschalteten Bündel verlaufen gekreuzt und ungekreuzt, treten aber nicht in den unteren Kleinhirnstiel ein, sondern ziehen bis zum Oberrand der Brücke, wo sie umbiegen und durch den oberen Kleinhirnstiel eintreten (C).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Ursprung haben	Der Fasciculus uncinatus, eine zerebellospinale Bahn, die im gegenseitigen Nucleus fastigiatus ihren Ursprung hat, ist beim Menschen nicht sicher nachgewiesen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Ursprung nehmen	Seine Fasern nehmen ihren Ursprung im Hinterhorn, wo die Umschaltung vorwiegend von Fasern aus den Sehnenorganen erfolgt.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Ursprung	Die Spinalnerven treten dann nicht mehr in der Höhe ihres Ursprungs aus, sondern ihre Wurzeln verlaufen eine Strecke im Wirbelkanal abwärts bis zu ihrem Austrittsloch.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)

verarbeiten	Es erhält insbesondere vestibuläre und propriozeptive Afferenzen, verarbeitet sie und moduliert motorische Kerne in anderen Hirnabschnitten und im Rückenmark.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Verarbeitung	Wenn man die Neurone, die der lokalen Informationsverarbeitung dienen, nicht berücksichtigt, liegen im Vorderhorn im Wesentlichen die somatoefferenten Motoneurone.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Verbindung	Die V. spinalis anterior nimmt in ihrem kranialen Abschnitt Verbindungen zu Venen des Hirnstammes auf, kaudal endet sie im Filum terminale, einem Gliafaden, der vom Conus medullaris bis zum sakralen Ende des Durasackes zieht, wo er sich anheftet.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
vereinigen, sich	In Höhe der Pyramidenkreuzung gehen zwei weitere Äste von den Aa. vertebrales ab, die sich zur A. spinalis ventralis (AD2) vereinigen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Vereinigung	Die Aa. vertebrales (A1) geben vor ihrer Vereinigung zwei dünne Aa. spinales posteriores ab, die an der Dorsalfläche des Rückenmarks einen Plexus kleiner Arterien bilden.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
verfolgen	Seine auf- und absteigenden Fasern sind bis in das Zwischenhirn (Hypothalamus) zu verfolgen und sollen Impulse für die Genitalfunktion, die Miktion und Defäkation leiten.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
verlassen	Am Winkel zwischen Pons und Kleinhirn, dem Angulus pontocerebellaris (KleinhirnBrücken-Winkel) verlassen die Hirnnerven VII und VIII den Hirnstamm (hier nicht dargestellt, s. Ca, S. 345).	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Verlauf	Je weiter kaudal die Wurzeln aus dem Rückenmark entspringen, um so länger ist ihr Verlauf im Wirbelkanal.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
verlaufen	Vegetative Bahnen verlaufen eher diffus im Rückenmark und bilden bis auf zwei Bahnen selten geschlossenen Bahnsysteme.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
vermitteln	Andere Zwischenneurone vermitteln die Ausbreitung der Erregung über mehrere Etagen, gleichseitig oder auf der Gegenseite.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
verschließen	Mit seinen oberen und unteren Kleinhirnsegeln (Velum medullare superius und inferius) verschließt es dorsal den IV· Ventrikel.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
versorgen	Jedes Spinalnervenpaar versorgt ein Körpersegment.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Versorgung	In bei den Anschwellungen führen die zahlreichen Neurone zur Versorgung der Extremitäten zu einer Vergrößerung der grauen Substanz.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
verzweigen, sich	Die Moosfasern verzweigen sich weit und geben zahlreiche Axonkollateralen ab.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
vordringen	Von den 31 Spinalarterien dringen nur 8 bis 10 bis zum Rückenmark vor und tragen zu seiner Blutversorgung bei.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Weg	Auf dem Weg beider Tractus zum sensorischen Cortex gibt es jedoch einen, auch klinisch bedeutenden Unterschied.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
weitergeben	Die Fasern enden zum größten Teil an Zwischenneuronen, die die Impulse für die willkürliche Motorik an die Vorderhornzellen weitergeben.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
weiterleiten	Das heißt, die von ihnen weitergeleiteten Impulse werden nicht bewusst wahrgenommen.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)

Weiterleitung	Erst wenn Purkinje-Zellen durch inhibitorische Schaltneurone (D13) gehemmt werden, fällt ihre Bremswirkung weg, und es kommt in den entsprechenden Kernabschnitten zur Weiterleitung der Erregung.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
ziehen	Seine Fasern ziehen durch den oberen Kleinhirnstiel zum Thalamus.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
zuführen	Die Perikarya der zuführenden (= primärafferenten) Neurone beider Tractus liegen in den Spinalganglien.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
zuleiten	Die zuleitenden Fasern (A4) (1. Neuron) gabeln sich in auf- und absteigende Zweige und enden an Hinterhornzellen, deren Fasern zur Gegenseite kreuzen und im Vorderstrang zum Thalamus aufsteigen (2. Neuron).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)

Annexe 10 : Propriétés des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs en français

ICM	Nb	Catégorie lexicale	Structure actancielle des quasi prédicats dont l'un des actants contribue à la projection métaphorique	Catégorie conceptuelle prototypique		Trait sémantique projeté	Réseau lexical
				actant 1 (act1)	actant 2 (act2)		
ail	1	nom				forme / position	
arborisation	7	nom				forme	botanique
arbre	2	nom				forme	botanique
arbre de vie	4	nom				forme	botanique
branche	21	nom	branche de act1	arbre		forme	botanique
bras	6	nom	bras de act1	corps		forme / fonction	
bulbe	2	nom				forme	botanique
calotte	1	nom				position	
canal	50	nom				forme / fonction	hydrologie
capsule	1	nom				fonction	botanique
ceinture	3	nom				forme / position	
circuit	16	nom				forme / fonction	
col	4	nom	col séparant act1 de act2	tête	corps	forme / position	
colonne	49	nom				forme	architecture
conduit	1	nom				forme / fonction	hydrologie
corbeille	5	nom				forme / fonction	
corde	1	nom				forme	textile
cordon	1	nom				forme	textile
corne	123	nom				forme	
corps	26	nom				position	
couronne	3	nom				forme	
coussinet	1	nom				fonction	
crête	1	nom				forme	géologie
croissant	1	nom				forme	
dispositif	2	nom				fonction	technologie
écorce	23	nom				fonction / position	botanique
étage	12	nom	étage de act1	bâtiment		position	architecture
étape	1	nom				fonction / position	
étui	1	nom				fonction / position	
faîte	6	nom	faîte de act1	toit de bâtiment		position	architecture

fissure	39	nom				forme	géologie
foliole	3	nom				apparence	botanique
follicule	2	nom				forme / fonction	botanique
formation	10	nom				apparence	géologie
fosse	3	nom				forme	géologie
fossette	1	nom				forme	géologie
fourreau	1	nom				fonction	
frontière	2	nom	frontière entre act1 et act2	lieu	lieu	fonction / position	géographie
fuseau	6	nom				forme	textile
grain	1	nom				apparence	
hémisphère	39	nom				forme / position	géographie
intumescence	9	nom				forme	
lame	28	nom				forme	
lamelle	8	nom				forme	
lieu	1	nom				position	géographie
ligne de partage des eaux	2	nom				fonction / position	hydrologie
lumière	1	nom				forme	
noyau	248	nom				position	botanique
olive	15	nom				forme	botanique
paroi	5	nom	paroi de act1			fonction / position	architecture
pédoncule	58	nom				forme	botanique
ped	1	nom				position	
plancher	3	nom	plancher de act1	bâtiment		position	architecture
pont	22	nom				forme / fonction	architecture
pyramide	7	nom				forme	architecture
queue de cheval	12	nom				apparence	
racine	108	nom	racine de act1	arbre		forme / position	botanique
rameau	16	nom	rameau de act1	branche		forme	botanique
région	49	nom				position	géographie
relais	9	nom				fonction / position	transport
renflement	17	nom				forme	
revêtement	1	nom				fonction / position	
sac	9	nom				fonction	
sillon	64	nom				forme	géologie
tache	1	nom				apparence	
tente	7	nom				forme	architecture

territoire	18	nom				position	géographie
tête	9	nom	tête de act1	corps		forme / position	
tige	1	nom				forme / position	botanique
tissu	4	nom				apparence	textile
toit	12	nom	toit de act1	bâtiment		position	architecture
tronc	49	nom	tronc de act1	arbre		fonction / position	botanique
voile	25	nom				apparence	
zone	18	nom				position	géographie
Total	1 319						

Annexe 11 : Exemples de contextes des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs en français

ICM	Exemples de contexte	Texte
aile	On peut aussi voir le lobule digastrique (lobulus biventer) (A11), le lobule semilunaire supérieur (lobulus semilunaris superior) (A12), le lobule semi-lunaire inférieur (lobulus semilunaris inferior) (A13), le lobule simplex (lobulus simplex) (A14), le lobule quadrangulaire (lobulus quadrangularis) (A15), l'aile du lobule central (ala lobuli centralis) (A16).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
arborisation	Les arborisations dendritiques aplaties se disposent, sans exception, perpendiculairement à l'axe longitudinal de la lamelle (D).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
arbre	Les troncs dendritiques primaires se divisent en branches qui forment un arbre dendritique (B6).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
arbre de vie	L'ensemble de ces folioles constitue l'arbre de vie.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
branche	Les plexus des nerfs spinaux sont formés par les anastomoses qui unissent entre elles les branches antérieures de certains nerfs spinaux.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
bras	Il contient les tractus spino-cérébelleux et les connexions avec les noyaux vestibulaires; - dans le pédoncule cérébelleux moyen, bras du pont (brachium pontis) (AC23), contenant les fibres pontiques.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
bulbe	Des fibres issues du système réticulé, noyau latéral du bulbe, paramédian et surtout de l'olive bulbaire que nous avons vu former un important relais pour le faisceau central de la calotte (cf fig. 186).	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
calotte	Des fibres issues du système réticulé, noyau latéral du bulbe, paramédian et surtout de l'olive bulbaire que nous avons vu former un important relais pour le faisceau central de la calotte (cf fig. 186).	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
canal	Les nerfs sacraux présentent leur ganglion spinal dans l'intérieur du canal vertébral.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
capsule	Le funiculus antérieur est séparé du funiculus latéral par la corne antérieure de la substance grise et par les racines ventrales des nerfs spinaux, qui sortent de l'extrémité antéro-externe de la corne antérieure et se rendent au bras antérieur de la capsule interne.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
ceinture	La somatotopie n'est pas localisée à un plan de la corne ventrale mais se distribue sur une certaine hauteur, de sorte que les neurones innervant la ceinture scapulaire sont à un niveau supérieur, avec plus bas les neurones destinés au bras et encore dans un plan plus inférieur les neurones destinés à	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)

	l'avant-bras et à la main.	
circuit	La voie afférente de ce circuit, tout entier sous-cortical, prend naissance dans les taches acoustiques de l'utricule et du saccule et dans les crêtes acoustiques des canaux semi-circulaires.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
col	La corne postérieure comprend aussi une tête et une base, séparées par un col.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
colonne	Les neurones sensitifs traversent la colonne postérieure, les neurones sympathiques ou parasympathiques (viscéro-moteurs) la colonne latérale et les neurones moteurs la colonne antérieure.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
conduit	Les fibres vestibulaires primaires (B5) viennent du ganglion vestibulaire (ganglion vestibulaire) (B6) (principalement des conduits semi-circulaires) et atteignent le cortex cérébelleux sans faire relais.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
corbeille	Parmi ces neurones, on peut distinguer des cellules étoilées externes (proches de la surface) et des cellules étoilées internes ou cellules à corbeille.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
corde	Laux a montré que la moelle ne suit pas l'axe du canal vertébral, mais que, le long des courbures décrites par la colonne vertébrale, le tube nerveux tend à prendre la direction de la corde qui sous-tend ces courbures.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
cordons	Du centre de la face antérieure partent de chaque côté et à partir d'une masse unique des cordons de substance blanche, qui s'isolent bientôt en un pédoncule cérébelleux supérieur, ascendant et destiné aux pédoncules cérébraux; un pédoncule cérébelleux moyen, transversal, et venant du pont; un pédoncule cérébelleux inférieur, se détachant de la moelle allongée dans lequel il constituait le corps restiforme.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
corne	La corne antérieure donne issue aux fibres des racines antérieures des nerfs spinaux; c'est donc la corne motrice, qui présente une tête renflée, une base, en continuité avec la commissure grise, et, surtout nette dans le haut de la moelle thoracique, une corne latérale.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
corps	Les racines dorsales portent les ganglions spinaux (B6) qui contiennent les corps cellulaires des neurones sensitifs.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
couronne	Elles [l'artère spinale antérieure et l'artère spinale postérieure] s'unissent en une couronne vasculaire autour de la moelle spinale.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
coussinet	Aussi est-elle séparée des parois de ce dernier par les méninges, un coussinet graisseux et le plexus veineux vertébraux.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
crête	La voie afférente de ce circuit, tout entier sous-cortical, prend naissance dans les taches acoustiques de l'utricule et du saccule et dans les crêtes acoustiques des canaux semi-circulaires.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
croissant	Celle-ci [la tête de la corne postérieure] est coiffée d'un croissant gris : la substance gélatineuse doublée par l'étroite couche zonale (Waldeyer).	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
dispositif	À la différence du tronc (innervation et organisation segmentaire), les dispositifs	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo

	musculaires des membres sont mélangés durant le développement en raison des mouvements de migration.	Schumacher (2009, traduit par Vitte)
écorce	Lorsque l'information cérébelleuse prend son origine à l'état de projet dans l'écorce cérébrale, le cérébellum intervient de la même manière sur les centres non spécifiques du tronc cérébral ou revient vers l'écorce cérébrale pour en contrôler l'activité.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
étage	C'est une masse de substance nerveuse occupant l'étage inférieur du crâne, où il est situé en arrière de la moelle allongée et du pont.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
étape	À certaines étapes de la moelle spinale, il présente en plus deux renflements: l'un interne, noyau thoracique (moelle spinale thoracique), l'autre externe, noyau végétatif (moelles sacrée et cervicale).	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
étui	À la région cervicale, les racines perforent l'étui dural au niveau des interlignes d'articulation des processus articulaires.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
faîte	Les deux versants, supérieur et inférieur, du toit du 4e ventricule, convergent par leur base au niveau du faîte du toit situé sur la face antérieure du cérébellum.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
fissure	Deux sillons médians, l'un antérieur profond ou fissure médiane antérieure, l'autre postérieur peu déprimé, divisent la moelle en deux moitiés latérales.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
foliole	L'ensemble de ces folioles constitue l'arbre de vie.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
follicule	Le tractus spino-thalamique antérieur véhicule des informations des corpuscules du tact et des récepteurs des follicules pileux via des axones myélinisés de diamètre modéré (axones dendritiques).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
formation	Le cervelet en place est recouvert par une formation dure-mérienne, la tente du cervelet, en forme de croissant à concavité antérieure.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
fosse	Ces axones se dirigent vers le cervelet ipsi- et contralatéralement, puis dans la fosse rhomboïde vers le mésencéphale.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
fossette	Les racines ventrales, ou motrices, naissent de part et d'autre du fissure médiane antérieure, suivant une ligne discontinue et irrégulière, de telle sorte qu'après arrachement leur ligne d'implantation figure un sillon discontinu, irrégulier, de largeur variable, fait de fossettes distinctes les unes des autres, appelé sillon antéro-latéral de la moelle spinale.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
fourreau	Les racines ventrale et dorsale traversent par deux orifices différents le fourreau dural.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
frontière	Comme cette région est aussi une région frontière entre deux territoires vascularisés par les artères radiculaires, elle est plus menacée par les troubles circulatoires (A, flèche).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
fuseau	Les axones des neurones de cette colonne cellulaire forment les 2e neurones de cette voie véhiculant les informations proprioceptives des articulations, des tendons et des fuseaux musculaires et conduisant leurs impulsions ipsilatéralement vers le cervelet.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)

grain	À cette couche, fait suite la couche des grains (stratum granulare) (A3).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
hémisphère	Extérieurement, le cervelet se compose du vermis médian et de deux hémisphères cérébelleux latéraux (voir a).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
intumescence	De plus, de la quatrième vertèbre cervicale à la première vertèbre thoracique, elle présente une intumescence cervicale, répondant à la naissance des nerfs du membre supérieur.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
lame	La corne dorsale dérive de la lame alaire (sensitive) et contient des neurones du système afférent (B).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
lamelle	Les voiles médullaires postérieurs sont deux minces lamelles blanches, aplaties de haut en bas.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
lieu	Le noyau emboliforme (nucleus emboliformis) et le noyau globuleux (nucleus globosus) (formant un complexe chez les animaux d'expérimentation) (B8) sont le lieu de terminaison des fibres de la zone intermédiaire (B9).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
ligne de partage des eaux	La rencontre entre le flux descendant d'une artère située plus haut et le flux ascendant d'une artère inférieure induit une ligne de partage des eaux dans cette région frontière, qui peut être une menace d'ischémie.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
lumière	[L]a lumière [du canal central de la moelle], très étroite, se dilate à l'extrémité inférieure du cône terminal pour former le ventricule terminal de la moelle.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
noyau	Les noyaux du cervelet sont situés dans la profondeur de la substance blanche: le noyau fastigial (nucleus fastigii) (noyau du faite) (B18) est proche de la ligne médiane dans la substance blanche du vermis.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
olive	Avec ses noyaux accessoires, l'olive reçoit des fibres ascendantes de la moelle spinale (tractus spino-olivaire, tractus spinoolivaris) (A12), des fibres venant du cortex cérébral et des noyaux extra-pyramidaux (tractus tegmental central, voir p#183; 144).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
paroi	Regardant en avant et légèrement en bas, elle répond essentiellement à la paroi postérieure du 4 ^e ventricule.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
pédoncule	Ces fibres cheminent dans le pédoncule cérébelleux supérieur vers le thalamus.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
ped	Tous, après avoir traversé le pied du pédoncule cérébral (fig. 192), se terminent au milieu des fibres transversales du pont.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
plancher	Leur face supérieure forme, avec le nodule, le plancher du diverticule ventriculaire creusé dans la face antérieure du cérébellum.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
pont	Le cortex des lobes frontal et temporal envoie des fibres vers le pont.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
pyramide	Ses fibres se terminent, par l'intermédiaire de fibres moussues, dans le vermis et la partie intermédiaire du lobe ventral ou antérieur (zona intermedia lobus anterior) ainsi	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)

	que dans la pyramide.	
queue de cheval	Elle se continue en haut sans délimitation précise avec la moelle allongée ; elle se termine en bas en formant le cône terminal entouré par les paires lombo-sacrales de la queue de cheval.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
racine	Les fibres sensibles ont leur origine dans de petits ganglions analogues à des ganglions spinaux et placés à la jonction des filets radiculaires avec le tronc de la racine spinale du nerf.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
rameau	Chaque nerf spinal reçoit des anastomoses de la partie sympathique du système nerveux autonome : ce sont les rameaux communicants (voir : Sympathique).	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
région	La région innervée par le tractus spino-cérébelleux dorsal est limitée aux membres inférieurs et à la partie inférieure du tronc.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2007, traduit par Bourjat)
relais	La voie efférente, après un premier relais dans les noyaux emboliforme et globuleux croise la ligne médiane, gagne la portion magnocellulaire, donc la partie ancienne du noyau rouge pour se résoudre enfin dans le faisceau croisé rubro-spinal, seul articulé avec le neurone moteur périphérique.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
renflement	Ce sont les renflements cervical et lombal correspondant à l'émergence des racines nerveuses destinées aux membres supérieur et inférieur (fig· 1 I 2 et I I 3).	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
revêtement	Tout le reste de son étendue n'est plus constitué que par une mince lame de valeur histologique puisque fait d'une seule épaisseur de cellules (voile médullaire inférieur) représentant à ce niveau le seul revêtement épendymaire qui tapisse partout ailleurs la cavité centrale intra-axiale du système nerveux central.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
sac	Le ganglion spinal est situé dans son sac dure-mérien (manchon radiculaire) dans le foramen intervertébral.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
sillon	Les racines motrices naissent du sillon antéro-latéral situé à peu de distance de la fissure médiane; les racines sensibles naissent de même du sillon postéro-latéral.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)
tache	La voie afférente de ce circuit, tout entier sous-cortical, prend naissance dans les taches acoustiques de l'utricule et du saccule et dans les crêtes acoustiques des canaux semi-circulaires.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
tente	Les lobes temporal et occipital, ainsi que la tente du cervelet du cervelet, ont été enlevés du côté gauche, pour permettre une vue de la face supérieure du cervelet avec les [veines] cérébelleuses supérieures.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
territoire	Dans le territoire végétatif de la commissure, on distingue une zone antérieure viscéro-motrice et une zone postérieure viscérosensitive.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
tête	On distingue à la corne antérieure deux parties : l'une, antérieure, est la tête, l'autre, postérieure, est la base.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
tige	C'est une tige cylindrique, de coloration blanchâtre, logée dans le canal vertébral, dont elle suit les inflexions.	Grégoire, Raymond et Serge Oberlin (1928/2004)

tissu	Les cellules tumorales d'un carcinome prostatique peuvent passer relativement facilement dans ces veines vers les plexus veineux sacraux et détruire les tissus avoisinants.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
toit	Ce voile constitue le versant antéro-supérieur du toit du 4e ventricule.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
tronc	Dans le tronc cérébral, les fibres cortico-nucléaires bulbaires se rendent aux noyaux des nerfs crâniens.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2009, traduit par Vitte)
voile	L'espace de forme triangulaire à sommet supérieur qui sépare les deux pédoncules cérébelleux supérieurs est comblé par une lame nerveuse appelée voile médullaire antérieur.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)
zone	Dans le territoire végétatif de la commissure, on distingue une zone antérieure viscéromotrice et une zone postérieure viscérosensitive.	Rouvière, Henri et André Delmas (1924/2002)

Annexe 12 : Propriétés des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs en anglais

ICM	NB	Catégorie lexicale	Structure actancielle des quasi prédicats dont l'un des actants contribue à la projection métaphorique	Catégorie conceptuelle prototypique		Trait sémantique projeté	Réseau lexical
				actant 1 (act1)	actant 2 (act2)		
arborization	1	nom				apparence	botanique
arc	10	nom				forme	architecture
arch	1	nom				forme	architecture
basket	10	nom				forme-fonction	
body	42	nom				position	
branch	38	nom	branch of act1	arbre		forme	botanique
canal	25	nom				forme-fonction	hydrologie
channel	2	nom				forme-fonction	hydrologie
circuit	13	nom				forme-fonction	
circuitry	3	nom				fonction	électricité
column	57	nom				forme	architecture
confluence	1	nom				position	hydrologie
cord	329	nom				forme	
field	2	nom				position	géographie
fissure	17	nom				forme	géologie
floor	4	nom	floor of act1	bâtiment		position	architecture
folium	16	nom				apparence	botanique
formation	8	nom				apparence	géologie
furrow	2	nom				forme	
girdle	2	nom				forme-position	
granule	1	nom				forme	
groove	1	nom				forme-fonction	hydrologie
hemisphere	32	nom				forme-position	géographie
horn	95	nom				forme	
horse tail	2	nom				apparence	
labyrinth	1	nom				apparence	
limb	2	nom				forme / position	
machinery	1	nom				fonction	
meeting place	1	nom				fonction	

olive	32	nom				forme	botanique
patch	5	nom				forme-fonction	textile
path	1	nom				fonction	transport
peduncle	50	nom				forme	botanique
plate	8	nom				forme	
pyramid	7	nom				forme	architecture
region	47	nom				position	géographie
relay	4	nom				fonction	communication
relay station	1	nom				fonction	communication
ring	1	nom				forme	
roof	9	nom	roof of act1	bâtiment		position	architecture
root	70	nom	root of act1	arbre		forme-position	botanique
rootlet	6	nom				forme-position	botanique
rosette	1	nom				forme	botanique
sheet	2	nom				apparence	
signal	36	nom				fonction	communication
site	6	nom				position	géographie
spike	5	nom				forme	électricité
spindle	7	nom				forme	textile
spine	1	nom				forme-position	botanique
stalk	3	nom				fonction-position	botanique
stem	16	nom				forme-position	botanique
- brainstem	20						
strand	1	nom				forme	textile
tail of a horse	1	nom				apparence	
thread	1	nom				forme	textile
tissue	5	nom				apparence	textile
tree	15	nom				forme	botanique
trunk	18	nom				forme-position	botanique
wall	1	nom				fonction-position	architecture
zone	45	nom				position	géographie
Total	1 144						

Annexe 13 : Exemples de contextes des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs en anglais

ICM	Exemple de contexte	Texte
arborization	The primary stems of the dendrites ramify into further branches, and these again into fine arborizations that form the dendritic tree (B6).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
arc	As a rule, such interneurons are intercalated in spinal reflex arcs and between descending motor pathways and motoneurons forming premotor networks.	Brodal, Per (1992/2010)
arch	Posterior view with the laminar arches of the vertebral bodies removed.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
basket	Another kind of interneuron, the basket cell, is located close to the Purkinje cell layer.	Brodal, Per (1992/2010)
body	The cell bodies lie in the lateral horn.	Brodal, Per (1992/2010)
branch	The primary stems of the dendrites ramify into further branches, and these again into fine arborizations that form the dendritic tree (B6).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
canal	The central canal is seen as a narrow opening in the center of the cord.	Brodal, Per (1992/2010)
channel	As mentioned, the Purkinje cells are the only ones that send their axons out of the cerebellar cortex and thus constitute the efferent channel.	Brodal, Per (1992/2010)
circuit	The neurons of the spinal reflex circuits are shown in black.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
circuitry	The basic cerebellar circuitry involves afferents including climbing and mossy fibers.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
column	The synapses of these axons terminate on neurons in the posterior column (second neuron).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
confluence	There it unites with the internal cerebral vein of the opposite side, and the basal veins to form the posterior venous confluence, which gives rise to the great cerebral vein.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
cord	The spinocerebellum receives afferents from the spinal cord informing about sensory events and the state of premotor networks and act back by way of reticulospinal and vestibulospinal pathways.	Brodal, Per (1992/2010)
field	The neurons for the extensor muscles (B18) lie in the anterior field of the anterior horn, and those for the flexor muscles (B20) lie posterior to them.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
fissure	The parts of the corpus cerebelli in front of and behind the primary fissure are called the	Brodal, Per (1992/2010)

	anterior lobe and the posterior lobe, respectively.	
floor	Neurons do not develop from the roof or floor plates.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
folium	These branches are called parallel fibers and run in the direction of the long axis of the folia.	Brodal, Per (1992/2010)
formation	A third group, the corticoreticular fibers, are distributed to nuclei of the reticular formation.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
furrow	At the posterior aspect of the cord, there is a corresponding, but shallower, furrow in the midline-the posterior (dorsal) median fissure.	Brodal, Per (1992/2010)
girdle	The neurons of the anterolateral nucleus supply the muscles of shoulder girdle and upper arm (B15), and the neurons of the posterolateral nucleus supply the muscles of lower arm and hand (B16).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
granule	It receives afferent excitatory input from the granule cells (parallel fibers), and its axons form synapses with the Purkinje cell dendrites.	Brodal, Per (1992/2010)
groove	On the lateral walls of the anterior horns of both lateral ventricles, the superior thalamostriate vein runs toward the interventricular foramen in the groove between the thalamus and caudate nucleus.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
hemisphere	The main part of the human inferior olive (the principal nucleus) projects to the cerebellar hemispheres and receives afferents from various mesencephalic nuclei, notably the parvocellular red nucleus.	Brodal, Per (1992/2010)
horn	The cell bodies of the first kind of neuron listed above are located in the ventral horn and at the transition between the dorsal and ventral horns.	Brodal, Per (1992/2010)
horse tail	This collection of dorsal and ventral roots is called the cauda equina (the horse tail).	Brodal, Per (1992/2010)
labyrinth	Afferents from the Labyrinth and the Vestibular Nuclei	Brodal, Per (1992/2010)
limb	The efferent fibers of the superior cerebellar peduncle enter the midbrain tegmentum at the level of the inferior colliculi and cross in the decussation of the superior cerebellar peduncle (B5) to the opposite side, where they divide into a descending (B6) and an ascending limb (B7).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
machinery	Owing to the structural homogeneity of the cerebellar cortex, all modules have the same kind of machinery and, presumably, perform the same kind of information processing.	Brodal, Per (1992/2010)
meeting place	The Intermediate Zone Is a Meeting Place for Signals from the Cord and the Cerebral Cortex	Brodal, Per (1992/2010)
olive	Neurons at all levels of the cord send fibers to the inferior olive of the opposite side.	Brodal, Per (1992/2010)
patch	Further, the same body part is usually represented in several widely separated patches.	Brodal, Per (1992/2010)
path	These categories of cerebellar function require different types of afferent information, and have different output (efferent) paths.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
peduncle	On both sides, the cerebellum is connected to the brain stem by the cerebellar peduncles (A1).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et

		Grossman)
plate	Neurons do not develop from the roof or floor plates.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
pyramid	The fibers of the posterior spinocerebellar tract terminate as mossy fibers in the vermis and intermediate zone of the anterior lobe and in the pyramid.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
region	The afferent fibers end in segregated regions of the cerebellar cortex, and the efferents from these regions are also largely segregated.	Brodal, Per (1992/2010)
relay	The thick heavily myelinated fibers ascend without relay in the ipsilateral posterior funiculi.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
relay station	These nuclei are relay stations in the efferent connections of the cerebellar cortex - that is, the majority of the Purkinje cell axons terminate in the intracerebellar nuclei.	Brodal, Per (1992/2010)
ring	Analogous to the arterial supply, the venous drainage of the spinal cord consists of a horizontal system (venous rings, see B) and a vertical system that drains the venous rings.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
roof	The spinotectal tract (A5) carries pain fibers to the roof of the midbrain (contraction of pupils when in pain).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
root	Thus, the spinal nerves no longer emerge at their levels of origin; instead, their roots run down a certain distance within the vertebral canal to their foramen where they emerge.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
rootlet	In each spinal cord segment, the afferent dorsal rootlets enter the back of the cord while the efferent ventral rootlets emerge from the front of the cord.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
rosette	The mossy fibers (BC2) divide into widely divergent branches and finally give off numerous lateral branches with small rosettes of spheroid terminals.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
sheet	The cerebellar surface is extensively folded, forming numerous narrow sheets, or folia, that are predominantly oriented transversely.	Brodal, Per (1992/2010)
signal	As a general rule, the cerebellum sends signals to same regions from which it receives afferents.	Brodal, Per (1992/2010)
site	The branches are classified by their sites of entry and distribution as medial, mediolateral, or lateral (paramedian branches; short and long circumferential branches).	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
spike	Thus, even a single action potential in a climbing fiber elicits a burst of action potentials in the Purkinje cells - called complex spikes.	Brodal, Per (1992/2010)
spindle	As mentioned, primary afferent fibers from muscle spindles and tendon organs end monosynaptically on the neurons of the column of Clarke (and the external cuneate nucleus).	Brodal, Per (1992/2010)

spine	The fine terminal branches are dotted with short spines (C8).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
stalk	A small bulbous part on each is connected medially with a thin stalk to the vermis.	Brodal, Per (1992/2010)
stem	On both sides, the cerebellum is connected to the brain stem by the cerebellar peduncles (A1).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
strand	Several adjacent rootlets unite to a thicker strand, called a root or nerve root.	Brodal, Per (1992/2010)
tail of a horse	From the medullary cone (BC3) onward, the vertebral canal contains only a dense mass of descending spinal roots, known as the cauda equina (tail of a horse) (B7).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
thread	At the lower end, the spinal cord tapers into the medullary cone (BC3) and ends as a thin thread, the terminal filament (C4).	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
tissue	The epidural space expands at that level and contains extensive venous plexuses and fatty tissue.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
tree	The climbing fibers (AC1) terminate at the Purkinje cells by splitting up and attaching like tendrils to the ramifications of the dendritic tree.	Kahle, Werner et Michael Frotscher (1978/2010, traduit par Vielkind et Grossman)
trunk	Ascending tracts are afferent (= sensory) pathways that carry information from the trunk and limbs to the brain.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
wall	On the lateral walls of the anterior horns of both lateral ventricles, the superior thalamostriate vein runs toward the interventricular foramen in the groove between the thalamus and caudate nucleus.	Schünke, Michael, Erik Schulte et Udo Schumacher (2007/2010, traduit par Telger)
zone	The anterior and posterior portions of the vermis and the adjoining parts of the intermediate zone of the corpus cerebelli receive afferents primarily from the spinal cord and are therefore also termed the spinocerebellum.	Brodal, Per (1992/2010)

Annexe 14 : Propriétés des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs en allemand

ICM	Nb	Catégorie lexicale	Structure actancielle des quasi prédicats dont l'un des actants contribue à la projection métaphorique	Catégorie conceptuelle prototypique		Trait sémantique projeté	Réseau lexical
				actant 1 (act1)	actant 2 (act2)		
Ableitung	1	nom				fonction	
Abzweigung	1	nom	Abzweigung von act1	arbre		forme	botanique
Areal	3	nom				position	géographie
Ast	6	nom	Ast von act1	arbre		forme	botanique
- Seitenast	1						
Baum	0						
- Dendritenbaum	9	nom				forme	botanique
- Lebensbaum	2						
- Vertebralisast	1						
Bezirk	2	nom				position	géographie
- Rindenbezirk	2						
Blatt	2	nom				apparence	botanique
Boden	3						
- Bodengang	1	nom	Boden des act1	bâtiment		position	architecture
- Bodenplatte	1						
Bogen	0	nom				forme	
- Reflexbogen	7						
Brücke	4						
- Brückenarm	1	nom				forme-fonction	architecture
- Brückenkerne	4						
- Kleinhirnbrücken-Winkel	1						
- Kleinhirn-Brücken-Winkel	1						
- Kleinhirnbrückenwinkeltumore	1						
Dach	5						
- Dachkern	1	nom	Dach des act1	bâtiment		position	architecture
- Dachplatte	1	nom					
- Dachregion	1						
- Mittelhirndach	1						
- Zwischenhirndach	1						
Dorn	1	nom				forme	botanique

- Dornfortsatz	1						forme	botanique
- Dornsynapse	2							
	1							
Einschaltung	1	nom					forme / fonction	technologie
Erregung	11	nom					fonction	
- Übererregung	1							
Etage	2	nom	Etage des act1	bâtiment			position	architecture
Feld	5							
- Flechsig-Feld	1	nom					position	géologie
- Hautfeld	1							
Flügel	0	nom						
- Flügelplatte	4						forme	
- Flügelplattenabkömmling	2							
Furche	3	nom					forme	géologie
Gebiet	1							
- Abflussgebiet	1							
- Drainagegebiet	2							
- Endigungsgebiet	1	nom					position	géographie
- Grenzgebiet	3							
- Kopfgebiet	1							
- Ursprungskerngebiet	1							
- Versorgungsgebiet	3							
Giebel	0	nom					forme / position	architecture
- Giebelkern	1							
Grenze	4							
- Grenzgebiet	3	nom	Grenze zwischen act1 und act2	lieu	lieu		fonction / position	géographie
- Lappengrenze	1							
Gürtel	0	nom					forme / position	
- Schultergürtel	2							
Haube	2							
- Haubenbahn	1	nom					fonction / position	
- Haubenbahnfaser	1							
- Mittelhirnhaube	2							
Hemisphäre	14							
- Großhirnhemisphäre	1	nom					forme / position	géographie
- Kleinhirnhemisphäre	12							
Horn	4	nom					forme	

- Hinterhorn	28						
- Hinterhornzelle	4						
- Seitenhorn	9						
- Vorderhorn	30						
- Vorderhornzelle	8						
Hülle	1	nom				fonction / position	
Kanal	2						
- Vertebralkanal	1	nom				forme / fonction	hydrologie
- Wirbelkanal	14						
- Zentralkanal	5						
Kern	21						
- Basalkern	2						
- Brückenkernel	4						
- Dachkernel	1						
- Giebelkernel	1						
- Kernabschnitt	1						
- Kerngebiet	10						
- Kerngruppe	20						
- Kernmuskel	1						
- Kernpaare	1						
- Kernsäule	17	nom				position	botanique
- Hauptkernel	1						
- Hirnnervkernel	3						
- Kleinhirnkern	24						
- Kugelkernel	2						
- Nebenkern	5						
- Pfropfkern	1						
- Trigeminuskern	1						
- Ursprungskerngebiet	1						
- Vestibulariskern	12						
- Zahnkernel	2						
Korb	0						
- Korbzelle	4	nom				forme / fonction	
Korn	0	nom				apparence	botanique
- Körnerschicht	4						
- Körnerzellendriten	1						
- Körnerzelle	9						

- Körnerzellschicht	2							
Kugel	0	nom				forme		
- Kugelkern	2							
Leitung	1	nom				fonction		
- Informationsleitung	1							
- Leitungsapparat	1							
- Leitungsbahnen	2							
Moos	0	nom				apparence		
- Moosfaser	18							
Olive	9	nom				forme	botanique	
- Nebenolive	1							
- Olivenkomplex	1							
Pferdeschwanz	3	nom				apparence		
Pol	1	nom				position	géographie	
Pyramide	1	nom				forme	architecture	
- Pyramidenbahn	22							
- Pyramidenbahnfaser	1							
- Pyramidenbahnkreuzung	1							
- Pyramidenkreuzung	1							
- Pyramidenseitenstrang	1							
- Pyramidenseitenstrangbahn	1							
- Pyramidenzelle	4							
Raum	0	nom				fonction	architecture	
- Epiduralraum	1							
- Liquorraum	4							
- Subarachnoidalraum	1							
Region	1	nom				position	géographie	
- Dachregion	1							
- Kleinhirnrinderegion	1							
Rinde	14	nom				fonction / position	botanique	
- Großhirnrinde	6							
- Hirnrinde	1							
- Rindenbezirk	2							
- Rindenfaser	1							
- Kleinhirnrinde	15							
- Kleinhirnrinderegion	1							
Rosette	1	nom				forme	botanique	

Säule	5						
- Clarke-Säule	1						
- Hintersäule	4						
- Lendenwirbelsäule	1	nom				forme / fonction	architecture
- Seitensäule	1						
- Vordersäule	4						
- Wirbelsäule	10						
- Wirbelsäulenarchitektur	1						
- Zellsäule	2						
Schaltung	0						
- Neuronenschaltung	2	nom				forme / fonction	technologie
Schaltzentrum	1	nom				fonction	
Segel	0	nom				apparence	
- Kleinhirnsegel	3						
Spindel	0						
- Muskelspindel	4	nom				forme	textile
Stamm	1						
- Dendritenstamm	1						
- Hirnstamm	51	nom				forme / position	botanique
- Hirnstammabschnitt	1						
- Nervenstamm	1						
Stern	0						
- Sternzelle	4	nom				forme	
Stiel	1	nom					
- Kleinhirnstiel	31	nom				forme	botanique
Strang	5						
- Hinterstrang	10						
- Hinterstrangbahn	10						
- Hinterstrangkern	7						
- Strangzelle	1						
- Kleinhirnseitenstrangbahn	3	nom				forme	textile
- Pyramidenseitenstrang	1						
- Pyramidenseitenstrangbahn	1						
- Seitenstrang	14						
- Vorderseitenstrang	6						
- Vorderseitenstrangbahn	5						
- Vorderstrang	10						

Transmitter	10	nom				fonction	technologie
- Transmitterfreisetzung	1						
Umschaltung	5	nom				forme / fonction	technologie
Verästelung	1	nom				forme	botanique
Verschaltung	6	nom					
- Verschaltungsschema	1	nom				forme / fonction	technologie
Verzweigung	1	nom	Verzweigung des act1	arbre		forme	botanique
- Endverzweigung	1						
Wand	1	nom				position	architecture
Wasserscheide	4	nom				fonction / position	hydrologie
Windung	3						
- Kleinhirnwindung	2	nom				forme	
- Windungsrelief	1						
- Zentralwindung	1						
Wurm	27	nom	Wurm des act1	arbre		apparence	
- Wurmanteile	1						
Wurzel	10						
- Hinterwurzel	15						
- Hinterwurzelfaser	3	nom					
- Spinalnervenzwurzel	1						
- Spinalwurzel	4						
- Vorderwurzel	12					position	botanique
- Wurzelfaden	1						
- Wurzelhöhe	1						
- Wurzeltasche	1						
- Wurzelvenen	3						
- Wurzelzelle	3						
Zahn	0	nom				forme	
- Zahnkern	2						
Zweig	2	nom	Zweig des act1	arbre		forme	botanique
Total	862						

Annexe 15 : Exemples de contextes des ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs en allemand

ICM	Exemple de contexte	Texte
Ableitung	Im Unterschied zur arteriellen Versorgung aus drei Gefäßen erfolgt die venöse Ableitung aus dem Inneren des Rückenmarks über Venenplexus in nur zwei Gefäße, eine V. spinalis anterior und eine V. spinalis posterior (s. B).	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Abzweigung	Die Furchen geben zahlreiche Abzweigungen ab, sodass eine blattartige Konfiguration der angeschnittenen Windungen resultiert.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Areal	Bei Verletzungen degenerieren die distalen, vom Perikaryon abgetrennten Fasern, wodurch ihr Areale im Rückenmark sichtbar wird, wie z. B. der Fasciculus gracilis (E13).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Ast	Die primären Dendritenstämme zweigen sich in weitere Äste und diese wieder in feine Verästelungen auf, sodass ein Dendritenbaum (86) entsteht.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Baum	Die primären Dendritenstämme zweigen sich in weitere Äste und diese wieder in feine Verästelungen auf, sodass ein Dendritenbaum (86) entsteht.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Bezirk	Die afferenten Fasersysteme enden in umschriebenen Bezirken der Rinde und die kortikofugalen Fasern der verschiedenen Rindenbezirke ziehen wiederum zu bestimmten Abschnitten der Kleinhirnerne.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Blatt	Im Gegensatz zum Großhirn, wo alle Gyri und Sulci eine eigene Bezeichnung tragen, sind die ebenfalls der Oberflächenvergrößerung dienenden Folia cerebelli (Blätter) und Fissurae cerebelli (Spalten) nicht alle benannt.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Boden	Hier bildet der Wurm den Boden einer Furche, Vallecula cerebelli (D2).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Bogen	Die erfolgte Kontraktion des Muskels ist ein Zeichen dafür, dass der ganze intakt ist, d.h. afferente und efferente Fasern sowie der verarbeitende Apparat in der grauen Substanz und der Muskel selbst funktionsfähig sind.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Brücke	Der Hirnstamm besteht aus drei Hirnabschnitten, die von kranial nach kaudal als Mittelhirn (Mesencephalon), Brücke (Pons) und verlängertes Mark (Medulla oblongata) bezeichnet werden.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Dach	Zwischen den Kleinhirnstielen liegt das Dach des IV. Ventrikels mit dem Velum medullare superius (A1) und dem Velum medullare inferius (A3).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)

Dorn	Die feinen Endverzweigungen sind übersät mit kurzgestielten Dornen (Spines) (C8).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Einschaltung	Dabei breitet sich die Erregung über verschiedene Höhen des Rückenmarks unter Einschaltung zahlreicher Zwischenneurone aus.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Erregung	Die Fasern leiten jedoch nicht nur Erregungen zu den Vorderhornzellen, sondern übermitteln auch über Zwischenneurone kortikale Hemmungen (S. 310 u. S. 320).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Etage	Andere Zwischenneurone vermitteln die Ausbreitung der Erregung über mehrere Etagen, gleichseitig oder auf der Gegenseite.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Feld	Im ventralen Feld des Vorderhorns (blau) liegen die Kerngruppen für die Streckmuskulatur, im dorsalen Feld (rot) die für die Beugemuskulatur.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Flügel	In Grundplatte, Flügelplatte und Zona intermedia entwickeln sich zahlreiche Neurone.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Furche	Die Rinde liegt direkt unter der Oberfläche und folgt dem Verlauf der Furchen und Windungen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Gebiet	Das Drainagegebiet umfasst große Teile der Großhirnbasis, die Basalganglien, das Gebiet der Capsula interna, die Plexus choroidei ventriculi lateralis und ventriculi tertii, das Corpus callosum sowie Teile des Zwischen- und Mittelhirns.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Giebel	Deutsche Bezeichnung und Synonyme Zahnkern (Nucleus lateralis cerebelli) Pfropfkern (Nucleus interpositus anterior) Kugelkerne (Nucleus interpositus posterior) Giebelkern (Nucleus medialis cerebelli)	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Grenze	Durch die Fissura mediana ventralis an der Vorderseite und durch den Sulcus medianus dorsalis (BC5) an der Rückseite wird die Grenze der beiden symmetrischen Rückenmarkshälften markiert.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Gürtel	Die Zellen des Nucleus ventrolateralis versorgen die Muskeln von Schultergürtel und Oberarm (B15), die Zellen des Nucleus dorsolateralis die Muskulatur von Unterarm und Hand (B16).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Haube	- Der Haube sitzen dorsal das Dach (Tectum mesencephali) auf, am Mittelhirn entweder wegen der Lage als Dachplatte (Lamina tecti) oder wegen der besonderen Form (s. Bb) als Vierhügelplatte (Lamina quadrigemina) benannt.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Hemisphäre	Im Nucleus emboliformis (Pfropfkern) (B20), am Hilus des Nucleus dentatus, sollen Fasern der Kleinhirnrinde aus dem Grenzgebiet zwischen Wurm und Hemisphäre (Pars intermedia) enden.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Horn	Die A. spinalis ventralis versorgt die Vorderhörner, die Basis der Hinterhörner und den größten Teil des Vorderseitenstranges (E9).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)

Hülle	Die Venen des Rückenmarks und seiner Hüllen haben über die Vv. radicales und spinales Anschluss an den Plexus venosus vertebralis internus.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Kanal	Das Rückenmark, Medulla spinalis, liegt im Kanal der Wirbelsäule, Canalis vertebralis, umgeben vom Liquor cerebrospinalis.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Kern	Seine Fasern schickt er zu den Vestibulariskernen und anderen Kernen der Medulla.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Korb	Sternzellen (C7), Korbzellen (C8) und Golgi-Zellen (C9) sind inhibitorische Schaltneurone, welche die Purkinje-Zellen hemmen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Korn	Von der Basis der Purkinje-Zelle geht das Axon (89) ab und zieht durch die Körnerschicht in die weiße Substanz.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Kugel	Der Nucleus globosus (Kugelkern) (B19) soll ebenfalls Fasern von der Rinde des Wurms empfangen und Fasern zu den Kernen der Medulla schicken.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Leitung	Er nimmt über die Brückenkerne die großen kortikozerebellären Leitungen von der Großhirnrinde auf (Pontocerebellum) und stellt den Apparat für die Feinabstimmung der willkürlichen Bewegungen dar.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Moos	Es gibt zwei verschiedene Endigungstypen: Kletterfasern und Moosfasern.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Olive	Die in der Olive und ihren Nebenkernen und im Nucleus reticularis lateralis umgeschalteten afferenten Bahnen enden entsprechend ihrer Herkunft: die spinalen im Wurm, die kortikalen in der Hemisphäre.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Pferdeschwanz	Da die Wirbelsäule aber stärker in die Länge wächst als das Rückenmark, laufen die unteren Wirbel und damit die Zwischen Wirbellöcher (mit ihrem dort austretenden Spinalnerv) dem Rückenmark gleichsam davon: Vorder- und Hinterwurzeln, die einen vergleichsweise weiten Weg von ihrem Segment bis zu ihrem Zwischenwirbelloch zurücklegen müssen, verlaufen als sog. Pferdeschwanz (Cauda equina) im Wirbelkanal nach kaudal.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Pol	Auch der Abgang von zwei oder drei Dendriten (85) am oberen Pol der Zelle ist zu erkennen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Pyramide	Ihre Fasern enden als Moosfasern im Wurm und in der Zona intermedia des Lobus anterior sowie in der Pyramide.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Raum	Innerhalb des Canalis vertebralis ist das Rückenmark als Bestandteil des ZNS wie das Gehirn auch von Meningen und äußerem Liquorraum (Subarachnoidalraum) umgeben (s. S. 301).	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Region	Diese Dachregion enthält als Kerngruppen die (jeweils zwei) Colliculi superiores und inferiores, die in Hör- und Sehbahn wichtige Funktionen haben.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Rinde	Die Rinde liegt direkt unter der Oberfläche und folgt dem Verlauf der Furchen und Windungen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)

Rosette	Die Moosfasern (BC2) teilen sich in weit divergierende Zweige auf und geben zahlreiche Seitenäste ab, an denen kleine Rosetten mit kugeligen Enden sitzen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Säule	Beide bilden in der Längsausdehnung des Rückenmarks Säulen, Columna anterior und Columna posterior.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Schaltung	Die so ausgelöste Muskelreaktion bezeichnet man als Reflex, die zugrunde liegende Neuronenschaltung als Reflexbogen (D).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Schaltzentrum	Die Kleinhirnkerne sind also selbständige Schaltzentren, die Impulse erhalten und weitergeben und in denen eine ständige tonische Erregung besteht.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Segel	Mit seinen oberen und unteren Kleinhirnsegeln (Velum medullare superius und inferius) verschließt es dorsal den IV. Ventrikel.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Spindel	Im Nucleus dorsalis (Clarke) (ABS) enden die Fasern der propriozeptiven Sensibilität aus der Muskulatur (Muskelspindeln) und es beginnen zum Kleinhirn führende Bahnen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Stamm	Größere Stämme überqueren Gyri und Sulci vorwiegend in sagittaler Richtung.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Stern	Unter ihren Nervenzellen kann man die äußeren Stenzellen (nahe der Oberfläche gelegen) und die inneren Sternzellen oder Korbzellen unterscheiden.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Stiel	Im Vergleich zu a ist hier das Kleinhirn an seinen Stielen abgetrennt worden, so dass man die komplementäre Schnittfläche der Kleinhirnstiele am Hirnstamm sieht (vgl. Ac, S. 356).	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Strang	Am unteren Ende verjüngt sich das Rückenmark zum Conus medullaris (BC3) und endet als dünner Strang, Filum terminale (C4).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Transmitter	Sie geben rückläufige Kollaterale ab. Die Purkinje-Zellen benutzen GABA als Transmitter.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Umschaltung	Die primären Fasern (B5) stammen aus dem Ganglion vestibulare (B6) (vorwiegend von den Bogengängen) und ziehen ohne Umschaltung zur Kleinhirnrinde.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Verästelung	Die primären Dendritenstämme zweigen sich in weitere Äste und diese wieder in feine Verästelungen auf, sodass ein Dendritenbaum (86) entsteht.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Verschaltung	Mit dem Hirnstamm ist das Kleinhirn über die drei sehr unterschiedlich großen Kleinhirnstiele (Pedunculi cerebellares superior, medius und inferior, s. c) verbunden, durch die die afferenten und efferenten Bahnen des Kleinhirns zur Verschaltung mit anderen Abschnitten des ZNS ziehen.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Verzweigung	Die Kletterfasern (AC1) enden an den Purkinje-Zellen, indem sie sich aufsplintern	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)

	und rankenartig den Verzweigungen des Dendritenbaumes anliegen.	
Wand	An den lateralen Wänden der Vorderhörner beider Seitenventrikel verläuft die V. thalamostriata superior im Sulcus terminalis zwischen Thalamus und Nucleus caudatus in Richtung Foramen interventriculare.	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Wasserscheide	Trifft ein abwärtsgerichteter Blutstrom aus einer oberen Arterie auf einen aufwärtsgerichteten Blutstrom einer unterhalb gelegenen Arterie, entsteht in diesem Grenzgebiet eine Wasserscheide, die aufgrund der grenzwertigen Versorgung besonders ischämiegefährdet ist (s. c).	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Windung	Die flachen Dendritenbäume stehen dabei ausnahmslos quer zum Längsverlauf der Kleinhirnwindungen (D).	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Wurm	Der Nucleus globosus (Kugelkern) (B19) soll ebenfalls Fasern von der Rinde des Wurms empfangen und Fasern zu den Kernen der Medulla schicken.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Wurzel	Vom Conus medullaris (BC3) an enthält der Wirbelkanal nur noch eine dichte Masse von abwärtslaufenden Spinalwurzeln, die als Cauda equina (Pferdeschwanz) (B7) bezeichnet werden.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)
Zahn	Deutsche Bezeichnung und Synonyme Zahnkern (Nucleus lateralis cerebelli) Pfropfkern (Nucleus interpositus anterior) Kugelkerne (Nucleus interpositus posterior) Giebelkern (Nucleus medialis cerebelli)	Schünke, M., Schulte, E. et Schumacher, U. (2007/2012)
Zweig	Die Moosfasern (BC2) teilen sich in weit divergierende Zweige auf und geben zahlreiche Seitenäste ab, an denen kleine Rosetten mit kugeligen Enden sitzen.	Kahle, W. et Frotscher, M. (1975/2009)

Annexe 16 : Représentations fictives exprimées par les ICM prédictifs en français, en anglais et en allemand

Action fictive

Français		Anglais		Allemand	
ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences
recevoir (1)	20	receive, to (1)	42	Versorgung	20
donner	18	send, to (1)	40	versorgen	19
transmettre	18	supply, to	31	leiten	17
répondre	15	receive, to (2)	27	beeinflussen	11
unir	13	transmit, to	20	erregen	9
envoyer (1)	10	influence, to	19	abgeben	8
influencer	8	supply	16	empfangen	8
recevoir (2)	7	control, to	14	zuführen	8
libérer	5	mediate, to	12	vereinigen, sich	6
unir, s'	5	control	8	Einfluss	5
contrôler	4	give off, to	8	erreichen	5
donner naissance	4	inform, to	6	weiterleiten	5
creuser	3	occupy, to	6	senden	4
libération	3	pass on, to	6	aufnehmen	3
union	3	unite, to	6	dienen	3
communication	2	act, to	5	schicken	3
contrôle	2	cooperation	5	übermitteln	3
envoyer (2)	2	bring, to	3	verarbeiten	3

fixer, se	2	contribution	3	weitergeben	3
informer	2	fire, to	3	Weiterleitung	3
occuper	2	forward, to	3	Kontrolle	2
perforer	2	influence	3	Programmierung	2
réunir	2	join, to	3	übertragen	2
réunir, se	2	release, to	3	Verarbeitung	2
siège	2	send, to (2)	3	vermitteln	2
souder	2	command	2	abschließen	1
transmission	2	communicate, to	2	aufsitzen	1
utiliser	2	communication	2	beitragen	1
abandonner	1	contact	2	bekommen	1
coiffer	1	relay, to	2	benutzen	1
commander	1	release	2	einnehmen	1
communiquer	1	serve, to	2	liefern	1
contrôler, se	1	use, to	2	Planung	1
coordonner	1	administration	1	Vereinigung	1
décharger	1	collect, to	1	verschließen	1
découper	1	couple, to	1	zuleiten	1
éliminer	1	coupling	1		
fermer	1	employ, to	1		
fixer	1	give rise, to	1		
intéresser	1	impinge, to	1		
joindre	1	judge, to	1		
loger	1	message	1		
perdre, se	1	open, to	1		
prendre en charge	1	participate, to	1		
prendre part	1	reside, to	1		
préposer	1	send into, to	1		
régler	1	signal, to	1		

renseigner	1	sit, to	1		
réponse	1	switch off, to	1		
reposer	1	take care, to	1		
réunion	1	task	1		
siéger	1	transmission	1		
		union	1		
		unit, to	1		
		utilize, to	1		

Action fictive et déplacement fictif

Français		Anglais		Allemand	
ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences
grimper	16	climb, to	43	folgen	4
véhiculer	15	convey, to	22	abführen	3
conduire	12	carry, to	8	Ausführung	2
suivre	9	conduct, to	5	Abgang	1
conducteur	3	migratory process	1	führen	1
amener	2			tragen	1
migration	2			verfolgen	1
placer, se	2				
apporter	1				
échapper, s'	1				
inflexion	1				
porter	1				
porter, se	1				
rejoindre, se	1				
rencontre	1				
retrouver	1				

Changement fictif

Français		Anglais		Allemand	
ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences
naître	26	originate, to	27	Ursprung nehmen	4
prendre son origine	5	arise, to	19	Ursprung	3
épanouir, s'	2	give origin, to	4	entstammen	2
prendre naissance	2			Ursprung haben	2
avoir son origine	1			Ursprungszelle	2
émaner	1			Ursprungkerngebiet	1
naissance	1				

Déplacement fictif - *advent path* - site arrival

Français		Anglais		Allemand	
ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences
terminer, se	41	enter, to	31	eintreten	21
entrer	12	projection	21	Projektion	6
diriger, se	9	project, to	13	projizieren	5
atteindre	8	reach, to (1)	8	Eintritt	3
gagner	8	converge, to	3	herantreten	2
pénétrer	8	reenter, to	3	münden	2
arriver	4	approach, to	2	ankommen	1
emprunter	4	convergence	2	hinzukommen	1
rejoindre	3	entry	1	vordringen	1
arrivée	2	penetrate, to	1		
converger	2	penetration	1		
entrée	2				
insinuer, s'	2				
jeter, se	2				
placer, se	2				
aborder	1				
aboutir	1				
convergence	1				
envoyer (1)	1				
rapprocher, se	1				
rentrer	1				
retourner	1				

Déplacement fictif - *advent path* - *site departure*

Français		Anglais		Allemand	
ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences
venir	36	emerge, to	16	austreten	17
émerger	17	leave, to	10	Austritt	8
sortir	10	origin	8	verlassen	8
origine	9	come from, to (1)	5	entspringen	6
provenir	9	come from, to (2)	5	Herkunft	4
émergence	7	exit	4	ausgehen	1
quitter	4	divergence	2		
commencer à partir de	1	depart, to	1		
départ	1	lead out, to	1		
écarter, s'	1				
sortie	1				

Déplacement fictif - *coextension path*

Français		Anglais		Allemand	
ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences
voie	124	tract	280	Bahn	170
afférent	41	afferent (adj.)	59	verlaufen	41
efférent	36	pathway	57	aufsteigen	39
cheminer	30	ascend, to	54	kreuzen	30
croiser	30	efferent (adj.)	43	afferent	26
ascendant	25	descend, to	36	absteigen	25
descendant	24	run, to	34	efferent	20
traverser	21	afferent (nom)	30	Afferenz	14
afférence	16	cross, to	29	Verlauf	13
monter	16	pass through, to	11	Efferenz	11
aller	13	pass, to	10	abgehen	7
trajet	12	uncross, to	9	laufen	6
partir	11	course	7	deszendieren	5
descendre	10	efferent (nom)	6	Kreuzung	5
efférence	8	continue, to	5	steigen	4
passer	8	reach, to (2)	4	aszendieren	3
faire relais	6	lead, to	3	Durchtritt	3
courir	5	run	3	Laufen	2
rendre, se	5	follow, to	2	abbiegen	1
parcourir	3	course, to	1	ablaufen	1
remonter	3	go, to	1	einlaufen	1
étendre, s'	2	move, to	1	Entfernung	1
chemin	1	traffic	1	umbiegen	1

franchissement	1	turn, to	1	Weg	1
passer au travers	1			ziehen	1
repartir	1				
traversée	1				

Déplacement fictif - *emanation path*

Français		Anglais		Allemand	
ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences
projection	13	target	8	ausstrahlen	1
projeter, se	9	radiate, to	1	einstrahlen	1
ciblé	2				
regarder	2				

État fictif

Français		Anglais		Allemand	
ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences
moussu	21	mossy	39		
denté	12				
dentelé	11				
granulaire	10				
étoilé	6				
libre	4				
dépression	3				
déprimé	1				

Processus fictif

Français		Anglais		Allemand	
ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences
drainage	9	drain, to	8	Drainage	9
irriguer	9	drainage	5	stammen	8
drainer	4	branch, to	4	drainieren	5
distribuer, se	3	ramify, to	4	aufzweigen, sich	3
drainer, se	2	bifurcate	3	verzweigen	3
effilé	2	fuse, to	2	abzweigen	1
irrigation	2	open into, to	2	einlaufen	1
bifurquer	1	ramification	2		
effiler, s'	1	channel, to	1		
entrecroiser, s'	1	outflow	1		
épuiser, s'	1	spring, to	1		
ramification	1				
ramifié	1				
ramifier, se	1				

Autre

Français		Anglais		Allemand	
ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences	ICM	Nombre d'occurrences
architecture	5	job	1	Architektur	1
confluent	1	population	1		

Annexe 17 : Réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique en français

Réseau lexical	ICM prédicatifs				ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs				ICM (tous)			
	Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales		Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales		Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales	
	ICM	%	ICM	%	ICM	%	ICM	%	ICM	%	ICM	%
architecture	1	1	5	1	9	12	123	9	10	4	128	5
botanique	3	2	3	<1	16	22	560	43	19	8	563	24
communication	8	5	50	5	0	0	0	0	8	3	50	2
électricité et technologie	1	1	3	<1	1	2	2	<1	2	1	5	<1
géographie	0	0	0	0	6	7	127	9	6	3	127	5
géologie	2	1	4	<1	6	8	118	9	8	3	122	5
hydrologie	4	2	16	2	3	4	53	4	7	3	69	4
mouvements de population	1	1	2	<1	0	0	0	0	1	<1	2	<1
textile	2	1	3	<1	4	6	12	1	6	3	15	1
transport	5	3	164	15	1	1	9	1	6	3	173	2
<i>non spécifique</i>	137	83	845	77	27	38	315	24	164	69	1 160	52
Total	164	100	1 095	100	73	100	1 319	100	237	100	2 414	100

Annexe 18 : Réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique en anglais

Réseau lexical	ICM prédicatifs				ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs				ICM (tous)			
	Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales		Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales		Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales	
	ICM	%	ICM	%	ICM	%	ICM	%	ICM	%	ICM	%
architecture	0	0	0	0	7	12	89	8	7	4	89	3
botanique	3	2	10	1	12	21	287	25	15	8	297	11
communication	17	14	124	9	3	5	41	4	20	11	164	7
électricité et technologie	1	1	1	<1	2	3	7	1	3	2	8	<1
géographie	0	0	0	0	5	9	132	11	5	3	132	5
géologie	1	1	280	21	2	3	25	2	3	2	305	13
hydrologie	4	3	15	1	4	7	29	2	8	4	44	2
mouvements de population	1	1	1	<1	0	0	0	0	1	<1	1	<1
textile	0	0	0	0	5	9	18	2	5	3	18	1
transport	4	3	88	6	1	2	1	<1	5	3	89	4
<i>non spécifique</i>	92	75	851	62	17	29	515	45	110	60	1 367	54
Total	123	100	1 370	100	59	100	1 144	100	182	100	2 514	100

Annexe 19 : Réseaux lexicaux témoignant de la conceptualisation métaphorique en allemand

Réseau lexical	ICM prédicatifs				ICM non prédicatifs ou quasi prédicatifs				ICM (tous)			
	Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales		Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales		Nombre d'ICM différents		Nombre d'occurrences totales	
	ICM	%	ICM	%	ICM	%	ICM	%	ICM	%	ICM	%
architecture	1	1	1	<1	8	13	103	12	10	6	104	6
botanique	5	5	19	2	16	26	372	43	22	13	391	23
communication	3	2	7	1	0	0	0	0	3	1	7	<1
électricité et technologie	1	1	2	<1	5	8	26	3	6	4	28	2
géographie	0	0	0	0	7	12	68	8	7	4	68	4
géologie	0	0	0	0	2	4	3	<1	2	1	3	<1
hydrologie	4	4	22	3	2	3	26	3	6	4	48	3
mouvements de population	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
textile	0	0	0	0	2	3	65	8	2	1	65	4
transport	2	2	168	21	0	0	0	0	2	1	168	10
<i>non spécifique</i>	85	85	586	73	19	31	199	23	105	64	785	47
Total	101	-	805	-	61	100	862	100	165	-	1 667	-

Annexe 20 : Modes de conceptualisation du neurone en français

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
aller	entité mobile	4	<i>lieu</i>	-	lieu	1	-	-
afférent	entité mobile / moyen de transport	4	-	-	-	-	-	-
ascendant	entité mobile	1	-	-	-	-	-	-
atteindre	<i>entité mobile</i>	-	lieu	1	-	-	-	-
conduire	moyen de transport	1	<i>entité / personne</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
contrôle	personne	1	<i>entité / personne</i>	-	-	-	-	-
contrôler	personne	2	<i>entité / personne</i>	-	-	-	-	-
courir	entité animée	1	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
croiser	voie de communication	2	<i>voie de communication</i>	-	-	-	-	-
descendre	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
donner	personne	1	<i>entité</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
donner naissance	<i>entité animée</i>	-	entité animée	1	-	-	-	-
efférent	entité mobile / moyen de transport	6	-	-	-	-	-	-
envoyer (1)	personne	1	<i>entité</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
envoyer (2)	personne	1	<i>message</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
franchissement	entité animée	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
gagner	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	<i>voie de communication</i>	-	-	-
influencer	<i>personne</i>	-	personne	1	-	-	-	-
intéresser	<i>entité</i>	-	personne	1	-	-	-	-
libérer	personne	3	<i>entité animée</i>	-	-	-	-	-
naître	entité animée	2	entité animée	1	-	-	-	-
partir	entité animée	2	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
provenir	<i>entité mobile</i>	-	lieu	1	-	-	-	-
recevoir (1)	personne	1	<i>entité</i>	-	personne	1	-	-
recevoir (2)	personne	3	<i>message</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-

répondre	personne	1	<i>personne</i>	-	-	-	-	-
siège	personne	1	<i>entité / lieu</i>	-	-	-	-	-
terminer, se	<i>entité mobile</i>	-	lieu	5	-	-	-	-
transmettre	personne	2	<i>entité / message</i>	-	personne	4	-	-
utiliser	entité animée	2	<i>outil</i>	-	<i>action</i>	-	-	-
véhiculer	moyen de transport	3	<i>entité</i>	-	<i>lieu</i>	-	lieu	1
venir	entité mobile	3	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « neurone » dans la structure actancielle de l'ICM donné.

Annexe 21 : Modes de conceptualisation du neurone en anglais

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
afferent	entité mobile / moyen de transport	6	-	-	-	-	-	-
ascend, to	entité animée	6	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>voie de communication</i>	-
bifurcate	branche	1	<i>branche</i>	-	-	-	-	-
carry, to	entité mobile	1	<i>entité</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	1
come from, to (2)	<i>entité animée</i>	-	<i>lieu</i>	2	-	-	-	-
command	<i>personne</i>	-	<i>personne</i>	1	-	-	-	-
contact	<i>personne</i>	1	<i>personne</i>	2	-	-	-	-
control	<i>personne</i>	1	<i>entité / personne</i>	-	-	-	-	-
control, to	<i>personne</i>	1	<i>entité / personne</i>	-	-	-	-	-
convey, to	entité mobile	3	<i>entité</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	1
depart, to	<i>entité mobile</i>	-	<i>lieu</i>	1	-	-	-	-
descend, to	entité animée	3	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
efferent	entité	3	-	-	-	-	-	-
employ, to	entité animée	3	<i>outil</i>	-	<i>action</i>	-	-	-
fire, to	entité animée	1	entité	1	-	-	-	-
forward, to	<i>personne</i>	2	<i>entité / message</i>	-	<i>personne</i>	-	<i>personne</i>	-
give origin, to	<i>lieu</i>	2	<i>voie de communication</i>	1	-	-	-	-
influence	<i>personne</i>	-	<i>personne</i>	1	-	-	-	-
influence, to	<i>personne</i>	1	<i>personne</i>	7	-	-	-	-
job	<i>personne</i>	1	-	-	-	-	-	-
leave, to	entité animée	1	<i>lieu</i>	-	<i>lieu / voie de communication</i>	-	-	-
mediate, to	<i>personne</i>	1	<i>message</i>	-	<i>personne</i>	-	<i>personne</i>	-
origin	entité mobile	1	-	-	-	-	-	-

originate, to	voie de communication	2	lieu	5	-	-	-	-
participate, to	personne	1	<i>action</i>	-	-	-	-	-
pass on, to	personne	1	<i>entité / message</i>	-	-	-	-	-
population	entité animée	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
receive, to (1)	personne	1	<i>entité</i>	-	personne	3	-	-
receive, to (2)	personne	5	<i>message</i>	-	personne	3	-	-
reenter, to	entité animée	14	<i>lieu</i>	-	<i>lieu / voie de communication</i>	-	-	-
relay, to	personne	1	<i>entité / message</i>	-	<i>personne</i>	-	<i>personne</i>	-
release, to	personne	1	<i>entité / personne</i>	-	-	-	-	-
run, to	entité animée	2	<i>lieu</i>	-	lieu	1	<i>lieu</i>	-
send into, to	personne	1	<i>personne</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
send, to (1)	personne	1	<i>entité</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
supply, to	personne	21	<i>personne</i>	-	<i>entité</i>	-	-	-
target	personne	5	<i>personne</i>	-	<i>entité</i>	-	-	-
task	personne	1	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
transmit, to	personne	1	<i>message</i>	-	<i>personne</i>	-	<i>personne</i>	2
use, to	entité animée	2	<i>outil</i>	-	-	-	-	-

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « neurone » dans la structure actancielle de l'ICM donné.

Annexe 22 : Modes de conceptualisation du neurone en allemand

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
abführen	personne	1	-	-	-	-	-	-
abgehen	<i>entité animée</i>	-	lieu	1	-	-	-	-
afferent	entité mobile / moyen de transport	3	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
Afferenz	entité mobile / moyen de transport	1	-	-	-	-	-	-
ankommen	<i>entité mobile</i>	-	lieu	1	-	-	-	-
aufsteigen	entité animée	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
ausgehen	<i>entité mobile</i>	-	lieu	1	-	-	-	-
bekommen	personne	1	<i>entité</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
benutzen	entité animée	1	<i>outil</i>	-	-	-	-	-
efferent	entité	6	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
Einfluss	personne	1	<i>personne</i>	2	-	-	-	-
eintreten	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
Eintritt	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
empfangen	personne	1	<i>entité / message</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
entstammen	<i>branche</i>	-	branche	1	-	-	-	-
erregen	<i>entité</i>	-	entité	1	-	-	-	-
erreichen	<i>personne</i>	-	entité / lieu	1	-	-	-	-
Kontrolle	personne	1	<i>entité / personne</i>	-	-	-	-	-
laufen	<i>entité mobile</i>	-	<i>lieu</i>	-	lieu	1	-	-
Projektion	entité animée	3	<i>entité</i>	-	<i>entité / lieu</i>	-	-	-
schicken	personne	1	<i>entité</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
schließen, sich	<i>entité</i>	-	entité	1	-	-	-	-
senden	personne	1	<i>entité / message</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
Sitz	entité	1	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
stammen	branche	1	arbre / branche	1	-	-	-	-

steigen	entité animée	1	<i>direction / lieu</i>	-	<i>direction / lieu</i>	-	-	-
tragen	entité mobile	1	<i>entité</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
übermitteln	<i>personne</i>	-	<i>entité / message</i>	-	voie de communication	1	<i>personne</i>	-
übertragen	<i>personne</i>	-	<i>entité / message</i>	-	voie de communication	-	personne	1
verlaufen	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	<i>direction / lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
vermitteln	personne	1	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
versorgen	personne	3	<i>personne</i>	-	<i>entité</i>	-	-	-
Versorgung	personne	1	<i>personne</i>	-	<i>entité</i>	-	-	-
weitergeben	personne	2	<i>entité / message</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
ziehen	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	1	voie de communication	-
zuführen	personne	1	<i>personne</i>	-	<i>entité</i>	-	-	-

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « neurone » dans la structure actancielle de l'ICM donné.

Annexe 23 : Modes de conceptualisation de la fibre nerveuse en français

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
aboutir	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
afférent	entité mobile / moyen de transport	19	-	-	-	-	-	-
aller	entité mobile	4	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
amener	entité animée	1	<i>entité animée</i>	-	<i>entité animée</i>	-	-	-
arrivée	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
ascendant	entité mobile	4	-	-	-	-	-	-
atteindre	entité mobile	2	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
avoir son origine	voie de communication	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
bifurquer	voie de communication	1	<i>voie de communication</i>	-	-	-	-	-
cheminer	entité animée	12	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
commencer à partir de	voie de communication	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
conduire	voie de communication / moyen de transport	3	<i>entité / personne</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
converger	entité mobile	1	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	-	-
courir	entité animée	2	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
croiser	voie de communication	15	<i>voie de communication</i>	-	-	-	-	-
descendant	entité mobile	6	-	-	-	-	-	-
diriger, se	entité animée	3	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
donner	personne	3	entité	1	<i>personne</i>	-	-	-
échapper, s'	entité	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
efférent	entité mobile / moyen de transport	13	-	-	-	-	-	-
émerger	entité mobile / moyen de transport	2	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-

emprunter	entité mobile	2	<i>voie de communication</i>	-	-	-	
entrecroiser, s'	voie de communication	1	<i>voie de communication</i>	-	-	-	
entrer	entité mobile	2	<i>lieu</i>	-	-	-	
envoyer (1)	personne	1	entité	7	<i>personne</i>	-	-
faire relais	entité mobile	4	<i>lieu</i>	-	-	-	
gagner	entité mobile	2	<i>lieu</i>	-	<i>voie de communication</i>	-	-
grimper	entité animée	16	<i>entité</i>	-	-	-	
joindre	personne	1	<i>entité</i>	-	<i>entité</i>	-	-
libération	personne	1	<i>entité animée</i>	-	-	-	
libérer	personne	2	<i>entité animée</i>	-	-	-	
monter	entité mobile	7	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-
moussu	entité	21	-	-	-	-	
naître	entité animée	5	<i>entité animée</i>	-	-	-	
occuper	personne	1	<i>lieu</i>	-	-	-	
partir	entité animée	2	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-
passer	entité mobile	1	<i>lieu / voie de communication</i>	-	-	-	
pénétrer	entité mobile	3	<i>lieu</i>	-	-	-	
prendre naissance	voie de communication	1	<i>lieu</i>	-	-	-	
prendre son origine	voie de communication	2	<i>lieu</i>	-	-	-	
projection	entité animée	2	<i>entité</i>	-	-	-	
projeter, se	entité animée	3	<i>entité</i>	-	-	-	
provenir	entité mobile	7	<i>lieu</i>	-	-	-	
ramifier, se	arbre / branche	1	<i>branche</i>	-	-	-	
recevoir (1)	<i>personne</i>	-	entité	8	<i>personne</i>	-	
recevoir (2)	<i>personne</i>	-	<i>message</i>	-	<i>personne</i>	2	
rejoindre	personne	1	<i>lieu / personne</i>	-	-	-	
remonter	entité mobile	2	<i>voie de communication</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>
rendre, se	entité mobile	2	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-
repartir	entité animée	1	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-
sortir	entité mobile	3	<i>lieu</i>	-	-	-	

terminer, se	entité mobile	29	lieu	1	-	-	-	
transmettre	personne	5	<i>entité / message</i>	-	<i>personne</i>	-	-	
traverser	entité mobile	4	<i>lieu</i>	-	-	-	-	
unir	personne	1	<i>entité / personne</i>	-	<i>entité / personne</i>	-	-	
unir, s'	personne	1	<i>personne</i>	-	-	-	-	
véhiculer	moyen de transport/voie de communication	5	<i>entité</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
venir	entité mobile	16	<i>lieu</i>	-	-	-	-	

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « fibre nerveuse » dans la structure actancielle de l'ICM donné.

Annexe 24 : Modes de conceptualisation de la fibre nerveuse en anglais

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
afferent	entité mobile / moyen de transport	25	-	-	-	-	-	-
arise, to	entité	4	<i>entité / lieu</i>	-	-	-	-	-
ascend, to	entité animée	18	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>voie de communication</i>	-
bifurcate, to	branche	1	branche	1	-	-	-	-
branch, to	branche	1	arbre	1	-	-	-	-
carry, to	<i>entité mobile</i>	-	entité	4	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
climb, to	entité animée	43	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
collect, to	personne	1	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
come from, to (2)	entité animée	3	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
conduct, to	entité animée	3	<i>entité</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
contact, to	personne	1	<i>personne</i>	-	-	-	-	-
continue, to	entité mobile	3	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
control, to	personne	1	<i>entité / personne</i>	-	-	-	-	-
convey, to	entité mobile	4	entité	1	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
cross, to	voie de communication	15	<i>voie de communication</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
descend, to	entité animée	9	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
efferent	entité	14	-	-	-	-	-	-
efferent	entité	2	-	-	-	-	-	-
emerge, to	entité animée	3	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
enter, to	entité animée	7	<i>lieu</i>	-	<i>lieu / voie de communication</i>	-	-	-
fire, to	entité animée	1	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
give off, to	personne	1	<i>entité / message</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
influence, to	personne	1	<i>personne</i>	-	-	-	-	-

inform, to	personne	2	<i>personne</i>	-	<i>entité / message</i>	-	-	-
lead out, to	voie de communication	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
lead, to	voie de communication	2	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
leave, to	entité animée	2	<i>lieu</i>	-	<i>lieu / voie de communication</i>	-	-	-
mediate, to	personne	2	<i>message (information)</i>	-	<i>personne</i>	-	<i>personne</i>	-
mossy	entité	39	-	-	-	-	-	-
originate, to	voie de communication	15	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
pass through, to	entité mobile	4	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
pass, to	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
projection	entité animée	2	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
reach, to (1)	entité mobile	1	<i>entité / lieu</i>	-	-	-	-	-
reach, to (2)	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
receive, to (1)	<i>personne</i>	-	entité	9	personne	1	-	-
receive, to (2)	<i>personne</i>	-	<i>message</i>	-	personne	2	-	-
release, to	personne	1	<i>entité / personne</i>	-	-	-	-	-
run, to	entité animée	14	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
send, to (1)	<i>personne</i>	-	entité	11	personne	-	-	-
serve, to	entité	1	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
supply, to	<i>personne</i>	-	<i>personne</i>	-	entité	1	-	-
switch off, to	personne	1	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
take care, to	personne	1	<i>entité / personne</i>	-	-	-	-	-
transmit, to	personne	9	<i>message</i>	-	<i>personne</i>	-	<i>personne</i>	-
unite, to	personne	1	<i>personne</i>	-	-	-	-	-
uncross, to	<i>voie de communication</i>	-	voie de communication	3	-	-	-	-

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « fibre nerveuse » dans la structure actancielle de l'ICM donné.

Annexe 25 : Modes de conceptualisation de la fibre nerveuse en allemand

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
abgeben	personne	2	<i>entité</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
abgehen	entité animée	1	lieu	1	<i>lieu</i>	-	-	-
absteigen	entité animée	6	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
afferent	entité mobile / moyen de transport	6	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
aufsteigen	entité animée	6	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
aufzweigen	<i>arbre / branche</i>	-	branche	1	-	-	-	-
austreten	entité mobile	2	<i>lieu</i>	-	<i>entité</i>	-	-	-
Durchtritt	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
efferent	entité	3	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
eintreten	entité mobile	3	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
empfangen	personne	1	entité / message	3	<i>personne</i>	-	-	-
erreichen	personne	1	<i>entité / lieu</i>	-	-	-	-	-
folgen	entité mobile	1	entité	1	-	-	-	-
führen	<i>personne</i>	-	personne	1	<i>lieu</i>	-	-	-
hinzukommen	entité mobile	1	-	-	-	-	-	-
kreuzen	voie de communication	9	<i>voie de communication</i>	-	-	-	-	-
laufen	entité mobile	2	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
leiten	personne	2	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
Projektion	entité animée	2	<i>entité</i>	-	<i>entité / lieu</i>	-	-	-
schicken	<i>personne</i>	-	entité	2	<i>personne</i>	-	-	-
senden	personne	1	entité / message	1	<i>personne</i>	-	-	-
stammen	branche	4	<i>arbre / branche</i>	-	-	-	-	-
übermitteln	personne	2	<i>entité / message</i>	-	<i>voie de communication</i>	-	<i>personne</i>	-
übertragen	personne	1	<i>entité / message</i>	-	<i>voie de</i>	-	<i>personne</i>	-

					<i>communication</i>			
Ursprung nehmen	voie de communication	3	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
Ursprung	voie de communication	1	-	-	-	-	-	-
vereinigen, sich	entité animée	1	-	-	-	-	-	-
verfolgen	<i>entité mobile</i>	-	entité mobile	1	-	-	-	-
verlaufen	entité mobile	7	<i>lieu</i>	-	<i>lieu / direction</i>	-	<i>lieu</i>	-
verzweigen, sich	arbre / branche	1	<i>branche</i>	-	-	-	-	-
ziehen	entité mobile	14	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
zuleiten	personne	1	<i>personne</i>	-	<i>entité / message</i>	-	-	-

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « fibre nerveuse » dans la structure actancielle de l'ICM donné.

Annexe 26 : Modes de conceptualisation du nerf en français

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
donner	personne	1	<i>entité</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
donner naissance	entité animée	1	entité animée	1	-	-	-	-
émergence	entité	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
émerger	entité	9	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
naissance	entité animée	1	-	-	-	-	-	-
naître	entité animée	2	entité animée	1	-	-	-	-
origine	voie de communication	1	-	-	-	-	-	-
porter, se	personne	1	<i>direction</i>	-	-	-	-	-
recevoir (1)	personne	1	<i>entité</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
sortir	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « nerf » dans la structure actancielle de l'ICM donné.

Annexe 27 : Modes de conceptualisation du nerf en anglais

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
afferent	entité mobile / moyen de transport	2	-	-	-	-	-	-
carry, to	entité mobile	1	<i>entité</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	--
continue, to	<i>entité mobile</i>	-	lieu	1	-	-	-	-
efferent	entité	2	-	-	-	-	-	-
emerge, to	entité animée	8	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
enter, to	<i>entité animée</i>	-	<i>lieu</i>	-	lieu / voie de communication	1	-	-
exit	lieu	1	-	-	-	-	-	-
follow, to	<i>entité mobile</i>	-	voie de communication	1	-	-	-	-
give origin, to	<i>lieu</i>	-	voie de communication	2	-	-	-	-
leave, to	entité animée	2	<i>lieu</i>	-	<i>lieu / voie de communication</i>	-	-	-
origin	entité mobile	1	-	-	-	-	-	-
pass through, to	entité mobile	1	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
reach, to (1)	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
run, to	entité animée	1	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
send, to (1)	personne	1	<i>entité</i>	-	personne	1	-	-
supply, to	personne	3	<i>personne</i>	-	entité	2	-	-

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « nerf » dans la structure actancielle de l'ICM donné.

Annexe 28 : Modes de conceptualisation du nerf en allemand

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
austreten	entité mobile	7	<i>lieu</i>	-	<i>entité</i>	-	-	-
Austritt	entité mobile	7	<i>lieu</i>	-	<i>entité</i>	-	-	-
Eintritt	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
folgen	entité mobile	1	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
Ursprung	voie de communication	1	-	-	-	-	-	-
verlassen	entité animée	1	<i>entité / lieu</i>	-	-	-	-	-
versorgen	personne	2	<i>personne</i>	-	<i>entité</i>	-	-	-
ziehen	personne	1	<i>personne</i>	-	<i>entité / message</i>	-	-	-

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « nerf » dans la structure actancielle de l'ICM donné.

Annexe 29 : Modes de conceptualisation des vaisseaux sanguins en français

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
aborder	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
amener	entité animée	1	<i>entité animée</i>	-	entité animée	1	-	-
atteindre	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
cheminer	entité animée	2	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
communication	personne	1	personne	1	-	-	-	-
communiquer	personne	1	personne	1	-	-	-	-
conduire	voie de communication / moyen de transport	1	<i>entité / personne</i>	-	<i>lieu</i>	1	<i>lieu</i>	-
confluent	cours d'eau	1	<i>cours d'eau</i>	-	-	-	-	-
courir	entité animée	1	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
distribuer, se	<i>cours d'eau</i>	-	cours d'eau	1	-	-	-	-
donner	personne	5	entité	2	<i>personne</i>	-	-	-
drainage	cours d'eau	8	<i>entité (eau)</i>	-	<i>sol</i>	-	cours d'eau	1
drainer	cours d'eau	2	<i>entité (eau)</i>	1*	<i>sol</i>	-	cours d'eau	1
drainer, se	cours d'eau	2	<i>entité (eau)</i>	-	cours d'eau	1	-	-
efférent	entité mobile / moyen de transport	2	-	-	-	-	-	-
émerger	entité	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
entrer	<i>entité mobile</i>	-	<i>lieu</i>	1	-	-	-	-
irrigation	cours d'eau	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
irriguer	cours d'eau	7	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
jeter, se	cours d'eau	2	cours d'eau	1	-	-	-	-
naître	entité animée	6	entité animée	4	-	-	-	-
origine	voie de communication	1	-	-	-	-	-	-
passer	<i>entité mobile</i>	-	<i>lieu / voie de communication</i>	1	<i>lieu</i>	-	-	-
pénétrer	entité mobile	2	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-

recevoir (1)	personne	2	entité	1	personne	1	-	-
réunion	personne	1	<i>personne</i>	-	-	-	-	-
traversée	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
traverser	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
union	<i>personne</i>	-	entité / personne	1	entité / personne	1	-	-
unir	personne	1	entité / personne	1	<i>entité / personne</i>	-	-	-
unir, s'	personne	3	personne	3	-	-	-	-
venir	entité mobile	4	lieu	5	-	-	-	-

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « vaisseau sanguin » dans la structure actancielle de l'ICM donné.

Annexe 30 : Modes de conceptualisation des vaisseaux sanguins en anglais

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
approach, to	entité mobile	2	entité / lieu	1	-	-	-	-
arise, to	entité	9	entité / lieu	11	-	-	-	-
ascend, to	entité animée	1	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
channel, to	cours d'eau	2	<i>entité (eau)</i>	-	<i>cours d'eau</i>	-	<i>cours d'eau</i>	-
communicate, to	personne	2	personne	4	-	-	-	-
communication	personne	1	personne	1	-	-	-	-
contribution	personne	1	<i>entité</i>	-	personne	1	-	-
course, to	entité mobile	1	-	-	-	-	-	-
descend, to	entité animée	1	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	-	-
drain, to	cours d'eau	4	entité (eau)	4	<i>sol</i>	-	cours d'eau	4
drainage	cours d'eau	2	entité (eau)	3	<i>sol</i>	-	<i>cours d'eau</i>	-
efferent	entité	1	-	-	-	-	-	-
emerge, to	entité animée	1	lieu	1	-	-	-	-
enter, to	entité animée	2	lieu	2	<i>lieu / voie de communication</i>	-	-	-
give off, to	personne	4	entité / message	6	<i>personne</i>	-	-	-
give rise, to	<i>entité</i>	-	entité	1	-	-	-	-
open into, to	cours d'eau	1	cours d'eau	2	-	-	-	-
origin	entité mobile	2	-	-	-	-	-	-
originate, to	voie de communication	1	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
outflow	cours d'eau	2	-	-	-	-	-	-
pass through, to	entité mobile	1	entité	1	-	-	-	-
penetrate, to	<i>entité</i>	-	entité	1	-	-	-	-
penetration	entité	1	entité	1	-	-	-	-
radiate, to	<i>rayon</i>	-	entité	1	-	-	-	-
reach, to (2)	entité mobile	1	lieu	2	<i>lieu</i>	-	-	-
receive, to (1)	personne	2	entité	2	personne	2	-	-

run, to	entité animée	1	lieu	1	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
spring, to	branche	1	arbre	2	-	-	-	-
supply	personne	7	<i>personne</i>	-	<i>entité</i>	-	-	-
supply, to	personne	10	personne	4	<i>entité</i>	-	-	-
turn, to	entité mobile	1	-	-	-	-	-	-
union	personne	1	<i>personne</i>	-	-	-	-	-
unite, to	personne	2	personne	2	-	-	-	-

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « vaisseau sanguin » dans la structure actancielle de l'ICM donné.

Annexe 31 : Modes de conceptualisation des vaisseaux sanguins en allemand

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
abbiegen	entité mobile	1	-	-	-	-	-	-
abführen	personne	1	-	-	-	-	-	-
abgeben	personne	2	<i>entité</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
abgehen	entité animée	1	lieu	2	lieu	1	-	-
aufnehmen	personne	1	<i>entité</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
aufzweigen	<i>arbre / branche</i>	-	branche	1	-	-	-	-
beitragen	personne	1	<i>action / entité</i>	-	-	-	-	-
Drainage	cours d'eau	5	entité (eau)	9	<i>sol</i>	-	<i>cours d'eau</i>	-
drainieren	<i>cours d'eau</i>	-	<i>entité (eau)</i>	-	<i>sol</i>	-	cours d'eau	2
Durchtritt	entité mobile	1	<i>eau</i>	-	-	-	-	-
einstrahlen	rayon	1	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
eintreten	entité mobile	2	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
entstammen	<i>branche</i>	-	branche	1	-	-	-	-
herantreten	entité mobile	2	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
leiten	personne	1	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
münden	cours d'eau	2	cours d'eau	1	-	-	-	-
Vereinigung	entité animée	1	<i>entité animée</i>	-	-	-	-	-
verlaufen	entité mobile	5	<i>lieu</i>	-	<i>direction / lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
versorgen	personne	6	personne	2	<i>entité</i>	-	-	-
Versorgung	personne	5	<i>personne</i>	-	<i>entité</i>	-	-	-
verzweigen, sich	arbre / branche	1	<i>branche</i>	-	-	-	-	-
vordringen	entité mobile	1	<i>direction / lieu</i>	-	-	-	-	-
ziehen	entité mobile	1	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-	<i>lieu</i>	-
zuführen	personne	3	personne	2	<i>entité</i>	-	-	-

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « vaisseau sanguin » dans la structure actancielle de l'ICM donné.

Annexe 32 : Modes de conceptualisation du cercelet en français

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
afférence	entité	5	-	-	-	-	-	-
aller	<i>entité mobile</i>	-	lieu	1	<i>lieu</i>	-	-	-
arriver	<i>entité mobile</i>	-	lieu	1	-	-	-	-
atteindre	<i>entité mobile</i>	-	lieu	2	-	-	-	-
conduire	<i>voie de communication / moyen de transport</i>	-	<i>entité / personne</i>	-	<i>lieu</i>	-	lieu	2
contrôler, se	<i>personne</i>	-	personne	1	-	-	-	-
coordonner	personne	1	<i>entité / action</i>	-	-	-	-	-
creuser	<i>entité animée</i>	-	<i>entité (trou)</i>	-	entité	1	-	-
décharger	personne	1	<i>personne</i>	-	<i>action</i>	-	-	-
diriger, se	entité animée	2	lieu	2	-	-	-	-
efférence	entité mobile / moyen de transport	3	-	-	-	-	-	-
entrer	entité mobile	1	lieu	1	-	-	-	-
envoyer (1)	<i>personne</i>	-	<i>entité</i>	-	personne	1	-	-
influencer	<i>personne</i>	-	personne	1	-	-	-	-
informer	<i>personne</i>	-	personne	2	<i>message</i>	-	-	-
insinuer, s'	<i>entité mobile</i>	-	lieu	2	<i>lieu</i>	-	-	-
monter	<i>entité mobile</i>	-	lieu	2	lieu	1	-	-
placer, se	entité animée	2	lieu	1	-	-	-	-
prendre part	personne	1	<i>action</i>	-	-	-	-	-
recevoir (1)	personne	1	<i>entité</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
recevoir (2)	personne	2	<i>message</i>	-	<i>personne</i>	-	-	-
régler	personne	1	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
rendre, se	<i>entité mobile</i>	-	lieu	1	<i>lieu</i>	-	-	-
renseigner	<i>personne</i>	-	personne	1	<i>entité</i>	-	-	-
répondre	personne	1	<i>personne</i>	-	-	-	-	-

sortir	<i>entité mobile</i>	-	lieu	1	-	-	-	-
suivre	entité animée	2	<i>direction / entité mobile</i>	-	-	-	-	-
terminer, se	<i>entité mobile</i>	-	lieu	4	-	-	-	-
unir	<i>personne</i>	-	entité / personne	3	<i>entité / personne</i>	-	-	-
véhiculer	<i>moyen de transport / voie de communication</i>	-	<i>entité</i>	-	<i>lieu</i>	-	lieu	1

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « cervelet » dans la structure actancielle de l'ICM donné.

Annexe 33 : Modes de conceptualisation du cercelet en anglais

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
act, to	entité animée	2	entité	-	-	-	-	-
afferent	entité mobile / moyen de transport	-	entité / lieu	-	entité / lieu	3	-	-
afferent	entité mobile / moyen de transport	-	-	-	-	-	-	-
ascend, to	entité animée	-	lieu	-	lieu	1	voie de communication	-
bring, to	personne	-	entité	1	lieu	-	lieu	2
carry, to	entité mobile	-	entité	-	lieu	-	lieu	1
convey, to	entité mobile	-	entité	-	lieu	2	lieu	1
efferent	entité mobile / moyen de transport	-	entité / lieu	1	entité / lieu	-	-	-
enter, to	entité animée	-	lieu	5	lieu / voie de communication	-	-	-
forward, to	personne	-	entité / message	-	personne	-	personne	1
go, to	entité mobile	-	lieu	-	lieu	1	-	-
influence	personne	4	personne	-	-	-	-	-
judge, to	personne	1	entité / personne	-	-	-	-	-
lead, to	voie de communication	-	lieu	-	lieu	2	-	-
lead out, to	voie de communication	-	lieu	1	-	-	-	-
leave, to	entité animée	-	lieu	3	lieu / voie de communication	-	-	-
mediate, to	personne	-	message (information)	-	personne	1	personne	-
message	personne	-	personne	1	-	-	-	-
population	entité animée	-	lieu	1	-	-	-	-
projection	entité animée	2	entité	3	-	-	-	-
reach, to (1)	entité mobile	3	entité / lieu	-	-	-	-	-

receive, to (1)	personne	4	entité	-	personne	-	-	-
receive, to (2)	personne	4	message	-	personne	-	-	-
reside, to	personne	1	lieu	-	-	-	-	-
run, to	entité animée	-	lieu	-	lieu	2	lieu	-
send, to (1)	personne	1	entité	-	personne	4	-	-
send, to (2)	personne	1	message	1	personne	-	-	-
supply, to	personne	-	personne	1	entité	-	-	-
target	personne	2	entité	-	-	-	-	-
tract	lieu	1	lieu	2	lieu	-	-	-
transmit, to	personne	-	message	-	personne	-	personne	2

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « cervelet » dans la structure actancielle de l'ICM donné.

Annexe 34 : Modes de conceptualisation du cercelet en allemand

ICM	1er actant		2e actant		3e actant		4e actant	
	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb*	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb	Catégorie conceptuelle prototypique	Nb
austreten	<i>entité mobile</i>	-	lieu	1	<i>voie de communication / entité</i>	-	-	-
beeinflussen	<i>personne</i>	-	personne	1	-	-	-	-
Bahn	lieu	2	<i>lieu</i>	-	-	-	-	-
dienen	entité animée	1	entité	1	-	-	-	-
eintreten	<i>entité mobile</i>	-	lieu	1	-	-	-	-
erreichen	<i>personne</i>	-	entité / lieu	1	-	-	-	-
senden	<i>personne</i>	-	<i>entité / message</i>	-	personne	1	-	-
steigen	<i>entité animée</i>	-	<i>direction / lieu</i>	-	direction / lieu	1	-	-
verarbeiten	personne	1	<i>entité</i>	-	-	-	-	-
ziehen	<i>entité mobile</i>	-	lieu	1	lieu	4	<i>voie de communication</i>	-

* Les données des colonnes « Nb » indiquent le nombre d'occurrence d'actants appartenant à la catégorie référentielle « cercelet » dans la structure actancielle de l'ICM donné.