

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

PROCESSUS DE CRÉATION D'UNE BOÎTE À OUTILS PLURIDISCIPLINAIRE  
DE COLLECTE ET D'ANALYSE POUR ÉTUDIER LES REPRÉSENTATIONS  
DE L'INTELLIGENCE DES PRATICIENS DE L'ENSEIGNEMENT ET LEUR  
INFLUENCE SUR LE RAISONNEMENT

MÉMOIRE  
PRÉSENTÉ  
COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN ÉDUCATION

PAR  
ELISABETH DOYON

JUIN 2018

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.10-2015). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

## REMERCIEMENTS

Je dois d'abord remercier mon mari, William Laferté, sans qui le logiciel n'existerait pas. Il m'a fait don de ses talents pour permettre à mes idées de devenir une réalité.

À toutes les personnes qui m'ont offert leur aide pour mener à bien mon projet : Normand Baillargeon, pour m'avoir fait rencontrer Serge Robert et m'avoir poussé aux cycles supérieurs ; Gilles Raïche, pour l'avant-goût du fonctionnement de la publication scientifique à la Revue des Sciences de l'Éducation ; Nathalie Michaud, pour ses nombreux et généreux conseils ; Arianne Robichaud, dont les paroles m'ont défié pour mieux me faire avancer ; Sébastien Béland, dont le premier jugement m'a permis de mesurer l'ampleur de la tâche à accomplir ; Jacynthe Caron, mon amie, ma cobaye et ma lectrice la plus critique ; France Dufour pour son aide et son écoute.

Je dois aussi remercier l'exemplaire et bienveillante Mathilde Cambron-Goulet, qui me pousse toujours à plus de rigueur, toujours à chercher le mot juste pour trouver l'idée juste. Enfin, Serge Robert qui a réussi à égaler mon enthousiasme pour mon propre thème de recherche (peut-être même à le dépasser) !

Je ne mentionne que ces noms sachant bien les nombreuses personnes qui ont eu la patience de m'entendre réfléchir et chercher depuis deux ans. J'espère avoir été à la hauteur de vos attentes.

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	vi
LISTE DES TABLEAUX.....	vii
RÉSUMÉ.....	viii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1	
L'ENJEU DE LA REPRÉSENTATION DE L'INTELLIGENCE DANS LE MONDE SCOLAIRE.....	11
1.1 De la théorie de l'esprit aux représentations sociales de l'intelligence .....	12
1.2 Les représentations de l'intelligence.....	14
1.3 Théories implicites et représentations connotées.....	16
1.4 Théories implicites de l'intelligence : construits statiques/malléables non exclusifs.....	16
1.5 Justice sociale et distribution de privilèges.....	17
1.6 Une étude indispensable sur le plan professionnel, scientifique et social.....	19
1.7 Question de recherche .....	20
CHAPITRE 2	
LES REPRÉSENTATIONS SOCIALES DE L'INTELLIGENCE ET LE RAISONNEMENT DES PRATICIENS DE L'ENSEIGNEMENT.....	21
2.0 L'influence des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement : une recherche en deux axes.....	21

2.1 Représentations de l'intelligence.....	23
2.1.0 Folies et représentations sociales de Jodelet (1989) — contextualisation.....	24
2.1.1 Représentation sociale : définition.....	25
2.1.2 Représentations sociales : origines .....	25
2.1.3 Représentations sociales : forme et thèmes.....	26
2.1.4 Représentations sociales : forme de savoir.....	27
2.1.5 Les représentations sociales : une théorie en contexte.....	28
2.1.6 Les représentations sociales : contextuelles et historiquement formées.....	29
2.1.7 Le schéma du raisonnement selon l'approche des représentations sociales.....	39
2.1.8 Le raisonnement des représentations sociales.....	30
2.1.9 Les représentations de l'intelligence dans le monde scolaire.....	32
2.1.10 Les théories implicites et les thèses scientifiques.....	34
2.1.11 Les représentations scolaires et les représentations sociales.....	35
2.1.12 Les représentations sociales et le traitement de l'information.....	35
2.2 Le raisonnement humain.....	37
2.2.1 Le raisonnement logique .....	37
2.2.2 Les approches évolutionnaires.....	39
2.2.3 La tâche de raisonnement déontique de Cosmides (1989).....	40
2.2.4 Les effets des contenus sur les processus de raisonnement .....	42
2.2.5 Le raisonnement selon la théorie des processus duaux.....	43
2.2.6 Raisonnement à dominance sémantique.....	45
2.3 Synthèse des axes de recherche : comment jumeler les sciences des contenus avec les sciences des processus du raisonnement .....	46
2.4 Objectif de recherche.....	47

### CHAPITRE 3

MÉTHODOLOGIE DE CRÉATION D'UN OUTIL : ENTRE REPRÉSENTATION SOCIALE ET SCIENCES COGNITIVES DU RAISONNEMENT.....	49
3.0 Extraction des représentations et création d'un protocole expérimental.....	50
3.1 Trois collectes successives pour construire trois outils d'analyse.....	50
3.1.1 Analyse de textes scientifiques et philosophiques sur le concept d'intelligence.....	50

3.1.2 Identifier et classer les représentations de l'intelligence susceptibles d'avoir cours dans le monde scolaire par l'analyse d'ouvrages employés durant la formation initiale à l'enseignement.....	51
3.1.3 Caractériser les représentations de l'intelligence dans une revue professionnelle.....	52
3.2 Les corpus à l'étude .....	52
3.2.1 Les synthèses des théories philosophiques et scientifiques sur l'intelligence .....	52
3.2.2 Les ouvrages de pédagogie et de fondement de l'éducation.....	52
3.2.3 La revue Vie pédagogique .....	52
3.2.4 L'analyse .....	53
3.2.5 Choix des représentations de l'intelligence.....	57
3.3 Mise en forme de l'outil : tâches de sélection.....	54
3.3.1 L'outil électronique : la mise en forme du jeu de cartes électronique dans un logiciel.....	55
3.3.2 Les cartes pour comparaison.....	55
3.4 Les résultats : un outil de collecte et des outils d'analyse.....	56
<b>CHAPITRE 4</b>	
<b>LES REPRÉSENTATIONS DE L'INTELLIGENCE À INTÉGRER À LA BOÎTE À OUTILS.....</b>	
<b>57</b>	
4.0 Représentations scientifiques et sociales de l'intelligence dans le monde scolaire.....	57
4.0.1 Les représentations scientifiques de l'intelligence .....	58
4.0.2 À la recherche d'une définition formelle.....	58
4.0.3 À la recherche d'une théorie formelle : Esping et Plucker (2014).60	
4.0.4 L'échantillon de la collecte sur les représentations scientifiques : les ouvrages.....	64
4.1 La représentation scientifique du monde scolaire — une histoire.....	65
4.1.1 Les représentations rationalistes de l'intelligence.....	65
4.1.2 Les représentations humanistes de la renaissance.....	68
4.1.3 Les représentations psychométriques.....	72
4.1.4 Les représentations behavioristes.....	75
4.1.5 Les représentations cognitivistes.....	76

4.1.6 Les représentations constructivistes.....	78
4.1.7 Les représentations de l'intelligence retenues.....	82
4.2 Les représentations sociales de l'intelligence d'une revue professionnelle.....	85
4.2.0 Fréquence de les représentations explicites et implicites.....	86
4.2.1 Les représentations rationalistes de l'intelligence dans la revue professionnelle.....	88
4.2.2 Les représentations humanistes.....	91
4.2.3 Les représentation psychométriques.....	94
4.2.4 Les représentations béhavioristes de l'intelligence.....	97
4.2.5 Les représentations cognitivistes de l'intelligence.....	101
4.2.6 Les représentations constructivistes de l'intelligence.....	103
4.3 Discussion sur les représentations sociales de l'intelligence dans le monde scolaire.....	103
4.3.1 Le tabou sur l'intelligence.....	104
4.3.2 Représentations variées et connotées .....	104
4.4 Quelles sont les dimensions scolaires qu'on articule à ses représentations ?	
4.4.1 Les représentations de l'intelligence et les dimensions scolaires courantes.....	107
 CHAPITRE 5	
L'OUTIL ÉLECTRONIQUE DE COLLECTE DE DONNÉES.....	110
5.0 La personnalisation d'un protocole expérimental.....	110
5.1 Le logiciel : un générateur de protocoles expérimentaux.....	112
5.2 Les fichiers de réponses du logiciel.....	112
 CHAPITRE 6	
LES OUTILS D'ANALYSE SUR LES REPRÉSENTATIONS DE L'INTELLIGENCE ET LES PROCESSUS DE RAISONNEMENT.....	114
6.1 Grille d'analyse des représentations sociales de l'intelligence.....	114
6.2 Grille d'analyse des processus de raisonnement.....	116
CONCLUSION.....	124

## LISTE DES FIGURES

Figure		Pages
1	Schéma de la cognition par paradigme de Jodelet (1994, p. 9)...	30
2	Schémas de l'étude du raisonnement humain.....	37
3	L'expérience de sélection de Wason.....	40
4	L'expérience du Barman.....	41
5	L'histoire des thèses sur l'intelligence selon Esping et Plucker (2014).....	66
6	L'époque des fondations historiques selon Esping et Plucker (2014).....	69
7	Auteurs des thèses sur l'intelligence selon Esping et Plucker (2014).....	73
8	Capture d'écran de la page de création de protocoles personnalisés.....	111

## LISTE DES TABLEAUX

Table		Page
1	Tableau des représentations de l'intelligence et leurs marqueurs.....	84
2	Représentations de l'intelligence et dimensions scolaires les plus courantes.....	108
3	Tableau du nombre de tâches de sélection par représentation de l'intelligence et par dimension scolaire.....	110
4	Fichiers de réponses automatiquement produits et leurs contenus....	113
5	Tableau des représentations de l'intelligence dans le monde scolaires.....	115
6	Groupe des attributs associés aux théories des processus duaux de la cognition.....	117

## RÉSUMÉ

Nous savons que les représentations de l'intelligence chez les praticiens de l'enseignement sont susceptibles d'influencer leurs raisonnements, mais nous ne savons pas de quelle manière (Bandura, 2002 ; Epler, 2011). Ce mémoire propose un logiciel permettant d'étudier l'influence des représentations sociales de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement. En nous inspirant des travaux de Jodelet (1989) en psychologie sociale, nous avons procédé à une double analyse de discours, dans des ouvrages didactiques d'abord, puis dans une revue professionnelle (*Vie pédagogique*), afin d'identifier les principales caractéristiques des représentations sociales de l'intelligence qui ont cours en milieu scolaire. À partir des caractéristiques des différentes représentations de l'intelligence identifiées dans cette double analyse de discours, nous avons adapté sous forme électronique un outil expérimental classique des sciences du raisonnement, la tâche de sélection de Wason (1969), qui consiste en un jeu de cartes dans lequel les processus de raisonnement des individus et les structures de la logique classique sont mis en relation. Les travaux de Cosmides (1989) ayant montré que dans cette tâche de sélection les raisonnements des individus sont influencés par le contenu des cartes, il est possible grâce à la tâche de sélection adaptée de connaître les effets des diverses représentations de l'intelligence sur les processus de raisonnement des praticiens de l'enseignement. Le logiciel créé permet d'étudier les processus de raisonnement lorsque les praticiens de l'enseignement utilisent leur représentation de l'intelligence dans leurs raisonnements en contexte scolaire, dans un format qui enregistre automatiquement les données les plus utiles à la recherche (temps de réponse des participants, réponses des participants à des questions sur la concentration requise pour effectuer la tâche de raisonnement, adhésion à des énoncés sur l'intelligence, etc.) de manière à ce que celles-ci puissent être exportées directement dans d'autres logiciels d'analyse qualitative et quantitative (SPSS par exemple). Le logiciel est accompagné d'outils d'analyse qui permettent de s'en servir facilement, soit la grille d'analyse des processus de raisonnement, la grille d'analyse des représentations de l'intelligence, la grille de l'entretien directif et le dialogue. Nous proposons enfin des utilisations pédagogiques et scientifiques du logiciel.

Mots-clés : Éducation, sciences cognitives du raisonnement, représentation sociale de l'intelligence, praticiens de l'enseignement, représentation de l'intelligence.

## INTRODUCTION

Alors que nous savons que les représentations de l'intelligence des praticiens de l'enseignement ont un effet sur les stratégies pédagogiques des enseignants, nous ignorons jusqu'à maintenant de quelle manière ces effets s'opèrent. Afin de clarifier ce mécanisme, nous proposons une boîte à outils de recherche permettant d'explorer les effets des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement en nous appuyant à la fois sur les travaux de Jodelet (1989) en psychologie sociale et sur les travaux de Wason (1969) et Cosmides (1989) en sciences cognitives du raisonnement.

Cette recherche documente le processus de création d'une boîte à outils pour explorer le raisonnement à propos des représentations de l'intelligence du monde scolaire. Cette boîte à outils contient, d'abord, des outils de collectes : 1) un protocole expérimental prenant la forme de tâches de sélection, 2) un protocole d'entretien semi-directif qui accompagne chaque question de la tâche de sélection. Aussi, des outils d'analyse accompagnent les outils de collectes : 3) la lunette de lecture qui permet d'identifier les représentations de l'intelligence dans un discours, 4) la grille d'analyse des représentations de l'intelligence présentant une typologie des représentations de l'intelligence et enfin, 5) la grille d'analyse des processus de raisonnement selon la théorie des processus duaux d'Evans (2016).

Cette boîte à outils prend ses assises théoriques dans la synthèse entre deux approches de la cognition – une première approche qui se centre sur le contenu des raisonnements, soit l'approche des représentations sociales selon les travaux de Jodelet (1989, 1994), et une seconde approche de la cognition qui se centre sur la syntaxe et les opérations du raisonnement, soit la théorie des processus duaux selon Evans (2016). Cette synthèse théorique, présentée au chapitre 2, permet de créer un ensemble d'outils d'exploration du raisonnement produisant des données pluridisciplinaires à propos d'une problématique en fondements de l'éducation: la diversité des représentations de

l'intelligence des praticiens de l'enseignement et l'influence de ces représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement.

Pour créer des outils crédibles pour des praticiens de l'enseignement, des analyses de discours successives ont été effectuées sur des corpus de textes à propos de l'intelligence, allant d'une tradition générale à un contexte spécifique et contemporain. D'abord, nous avons analysé un corpus scientifique et philosophique présentant des synthèses de l'histoire de l'intelligence et des compilations de définitions afin d'être en mesure d'identifier des représentations de l'intelligence dans un discours. Ensuite, une seconde analyse de discours, sur des ouvrages de la formation à l'enseignement, a permis de classer sommairement les représentations de l'intelligence abordées dans la formation initiale à l'enseignement. Enfin, grâce à une dernière analyse de discours dans une revue professionnelle, nous avons identifié un ensemble de marqueurs (ou de mots-clés) servant à identifier une représentation de l'intelligence donnée dans un discours.

À partir des différentes représentations de l'intelligence identifiées dans les analyses de discours ainsi que des marqueurs qui permettent de les reconnaître, nous avons créé un ensemble de tâches de sélection (Wason, Cosmides) accompagné d'un protocole d'entretien semi-directif évaluant l'adhésion à des affirmations à propos de l'intelligence pour un praticien de l'enseignement. Cet ensemble de tâches de sélection a ensuite été automatisé dans un logiciel qui permet : 1) de générer des protocoles d'entretiens semi-directifs personnalisés visant une représentation de l'intelligence à la fois, 2) de collecter les réponses et les temps de réponse aux tâches de sélection, 3) collecter l'adhésion des praticiens aux affirmations à propos de l'intelligence.

Le premier chapitre présente les enjeux liés à la représentation de l'intelligence dans le monde scolaire. Les représentations de l'intelligence peuvent avoir des effets dans le monde scolaire et dans la formation des maîtres, en raison des effets de contenu qu'elles

sont susceptibles d'entraîner sur le raisonnement. Or ceux-ci sont peu documentés dans la littérature scientifique. De plus, les représentations de l'intelligence des praticiens de l'enseignement peuvent exercer une influence sur la répartition de privilèges sociétaux.

Le deuxième chapitre présente les deux axes du cadre théorique de cette recherche : la représentation sociale de l'intelligence dans le monde scolaire d'abord, puis l'effet des contenus sur les procédures du raisonnement.

Le troisième chapitre présente la méthodologie employée pour mieux comprendre les représentations de l'intelligence du milieu scolaire dans les ouvrages servant à la formation des maîtres dans un premier temps, et dans une revue professionnelle dans un deuxième temps.

Les résultats de cette recherche, l'ensemble des outils de collecte et des outils d'analyse sont l'objet des trois derniers chapitres et se présentent comme une méthodologie de recherche prête à être employée. Le chapitre 4 présente les résultats des analyses du discours visant à identifier les représentations de l'intelligence ayant cours dans le monde scolaire ainsi que la grille d'analyse des représentations de l'intelligence qui ont servi à la composition de la boîte à outils.

Le chapitre 5 présente le logiciel générateur de protocoles expérimentaux et les différents thèmes que peut explorer notre outil, lequel peut produire 336 tâches de sélection différentes en articulant des représentations de l'intelligence avec différentes dimensions scolaires.

Le chapitre 6 présente les deux principales grilles d'analyse utiles au chercheur voulant utiliser le générateur de protocoles expérimentaux pour mieux comprendre l'effet des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement. La première grille a été produite à partir de nos analyses de discours (présentées au chapitre 4) et la seconde grille d'analyse est le produit de la synthèse d'Evans (2016b) qui sert à identifier les processus de raisonnement. En plus des grilles d'analyses, nous

expliquons dans ce chapitre comment interpréter les données automatiquement générées par le logiciel, puisque celui-ci remet en ordre les réponses, note les temps de réponse, crée des tables où ces données deviennent intelligibles. Grâce à notre logiciel, il est désormais possible d'explorer diverses hypothèses exigeant d'articuler des données sur les procédures de raisonnement avec un contenu de raisonnement complexe, en l'occurrence les représentations de l'intelligence.

Enfin, la conclusion propose une réflexion sur la démarche de notre recherche, nos contributions ainsi que l'ouverture à des applications scientifiques et pédagogiques de notre outil.

### 0.1 Les représentations de l'intelligence

Cette recherche vise à identifier des représentations sociales, c'est-à-dire *des construits mentaux partagés par la communauté qui forment la trame de fond de notre connaissance* (Moscovici, 1961 ; Jodelet 1989 ; 1994). La représentation sociale de l'intelligence est ainsi ce construit socialement élaboré à propos de nos états mentaux et de ce que nous nommons couramment l'intelligence (Beach, Erlandson, Jonsson et Korp, 2012). En ce sens, nous n'évaluerons pas dans cette étude si la représentation sociale de l'intelligence correspond adéquatement à une réalité empirique – puisqu'il existe encore nombre de débats scientifiques sur la nature de l'intelligence (voir *infra* p.104-108) –, pas plus que nous n'examinerons ses implications sur le plan axiologique – puisque le fait d'adopter une position normative concernant la représentation de l'intelligence dans le monde scolaire risquerait d'induire un biais de collecte.

### 0.2 Le raisonnement, les contenus et les processus

Le raisonnement est **l'activité de délibération qui précède la prise décisions**. Les sciences cognitives du raisonnement proposent des modèles permettant de prévoir cette prise de décision découlant du traitement de l'information. Nous utiliserons ici le modèle qu'on nomme l'approche du traitement de l'information. Dans ce modèle, un traitement d'information consiste en une entrée d'information (input), un réservoir

(mémoire), un traitement (transformation) puis une réponse (output). Le modèle est le même que le raisonnement soit conscient ou non, valide ou non, qu'il porte sur des questions de logique ou de morale. Aussi, nous considérons que ce modèle n'est pas linéaire et que l'information traverse dans tous les sens. L'information qui traverse le système et qui sera traitée par le système, c'est ce que nous nommerons les *contenus du raisonnement* alors que les traitements de cette information (c'est-à-dire les règles et stratégies qu'on applique sur celle-ci pour la transformer) seront nommés les *processus de raisonnement*.

Contrairement à d'autres chercheurs avant nous (Cosmides 1989, Wason, 1969), notre objectif consiste à comprendre le raisonnement non pas en utilisant des problèmes abstraits ou ludiques, mais bien en faisant intervenir les construits mentaux complexes des praticiens de l'enseignement qui sont susceptibles d'être sollicités dans les raisonnements spontanés de ceux-ci, en l'occurrence à propos des représentations de l'intelligence. Avec l'apport de l'approche des représentations sociales, nous pouvons tenir compte de la complexité de l'information traitée par les praticiens de l'enseignement lorsque nous étudions leurs processus de raisonnement.

### 0.3 Le praticien de l'enseignement

Le terme « **praticien de l'enseignement** » est utilisé, quant à lui, afin d'unir sous un même vocabulaire toutes les personnes qui enseignent de manière professionnelle au sein d'une institution scolaire, indépendamment du niveau de scolarité ou de la discipline enseignée. Par « enseignement », nous désignons toute pratique explicite visant à susciter l'apprentissage chez un tiers.

Maintenant que ces concepts ont été définis, rappelons que nous souhaitons trouver une manière d'explorer les effets des représentations de l'intelligence sur les processus de raisonnement des praticiens de l'enseignement.

#### 0.4 L'humain raisonne sur des contenus et ces contenus importent

En effet, les contenus de raisonnement ont des effets sur les processus de raisonnement. Nos états mentaux qui nous sont les plus intelligibles — nos pensées, nos représentations — sont susceptibles d'être modifiés, déconstruits, reconstruits et de transformer notre raisonnement, nos prises de décision et évidemment dans le cas qui nous importe ici, nos pratiques éducatives. Afin de distinguer les contenus de raisonnement et les processus de raisonnement, nous devons comprendre la cognition comme un objet à plusieurs niveaux d'organisation, ce pour quoi nous nous appuyons ici sur la typologie de la cognition de Marr (1982).

#### 0.5 Marr (1982) et les niveaux de la cognition

Pour Marr (1982), qui a établi un cadre de référence classique en sciences cognitives, mais peu connu en éducation, la cognition ne peut être comprise qu'en tenant compte de trois niveaux d'organisation : le niveau physique (neurologique), le niveau algorithmique (le traitement de l'information par des règles) et le niveau computationnel (l'organisation des fonctions interactives régissant ses règles). Selon cette lecture, l'étude du niveau physique (neurologique) est nécessaire, mais n'est pas suffisante à la compréhension de la cognition humaine. Le niveau algorithmique — la compréhension des règles exécutées dans le traitement de l'information — et le niveau computationnel — l'organisation des fonctions qui interagissent dans ce traitement — doivent compléter l'explication.

Dans la typologie de Marr (1982), notre recherche se situe au niveau algorithmique, c'est-à-dire qu'elle vise à mettre au jour les règles qui s'appliquent lors de la cognition<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Hypothétiquement, un programmeur particulièrement ambitieux et polyvalent pourrait formaliser notre recherche et la transformer en simulation informatique. En comparant les résultats de modèles computationnels (fonctions interactives) du raisonnement, ce programmeur doué pourrait rendre compte de l'exactitude de chaque modèle en comparant les réponses humaines et les réponses machines. Ce programmeur serait particulièrement ambitieux parce que nous avons mis une grande attention à conserver la richesse des contenus du raisonnement en utilisant l'approche des représentations sociales. Ces algorithmes feraient partie de l'approche computationnelle de la théorie de Marr (1982), alors que nous nous intéressons aux procédures mentales qui font partie de l'approche algorithmique de cette théorie.

En effet, nous estimons que l'influence des représentations sur l'algorithme, ou la théorie sémantique comme la nomment Stenning et van Lambalgen (2005), est mal connue. En d'autres mots, nous ne connaissons pas les règles formelles qui régissent l'interprétation de l'information qui précède le traitement et la réponse. Nous pensons que l'utilisation de notre logiciel, qui vise à rendre compte de l'effet des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement, peut contribuer à la compréhension de ces règles du traitement de l'information.

Notre travail repose sur l'hypothèse que c'est par l'étude simultanée des contenus du raisonnement et de leurs processus qu'on peut rendre compte du véritable fonctionnement de la cognition humaine. Plusieurs auteurs ont traité des biais du raisonnement et en ont déduit un lien entre le contenu du raisonnement et le traitement de ces contenus, mais aucun n'a tenté de mettre l'approche des représentations sociales à profit pour rendre mieux compte de la complexité de la connaissance humaine dans ce traitement de l'information. C'est ce que propose notre boîte à outils.

#### 0.6 La création de la boîte à outils

Les sciences cognitives étant plurielles et pluridisciplinaires, nous pensons qu'il serait possible d'exploiter d'autres voies. Au contraire, d'autres approches ne feraient qu'apporter plus de détails et à notre proposition d'outils. La boîte à outils de collecte et d'analyse proposée comme le résultat de notre travail pourrait être complété d'explications neuroscientifiques ou être exploité en combinaison avec un encéphalogramme, si l'on peut préserver la richesse qualitative des contenus des représentations de l'intelligence et la richesse des structures de la logique pour rendre compte des structures du raisonnement.

Puisque l'objectif est la création d'un ensemble d'outils méthodologiques, la nécessité d'intégrer à cet outil chacune des approches retenues explique aussi certains choix. Notamment, le choix de prioriser les textes fondateurs de chacune des approches utilisées : Moscovici (1961); Jodelet (1989) pour les représentations

sociales et Wason (1969) ; Cosmides (1989) pour les sciences du raisonnement. Cette étude présente le processus de création d'une boîte à outils méthodologique permettant d'étudier les effets des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement. La boîte à outils tout comme cette étude est de nature pluridisciplinaire et demande des appuis théoriques solides. Nous avons donc 1) identifié des points de jonction entre l'approche des représentations sociales et les sciences cognitives du raisonnement afin de mettre les deux approches à profit ; 2) décrit les différentes représentations sociales de l'intelligence ayant cours dans le monde scolaire à l'aide de plusieurs analyses de discours successives ; 3) mis en forme nos résultats dans un outil expérimental (sous la forme d'un logiciel) en articulant les représentations sociales de l'intelligence et différentes dimensions du monde scolaire pour explorer les effets de ces représentations sur les processus de raisonnement des praticiens de l'enseignement.

Car, soulignons-le, l'influence des représentations de l'intelligence sur les processus de raisonnement des praticiens de l'enseignement mérite d'être étudiée : c'est ce que nous verrons dans le prochain chapitre.

## CHAPITRE 1

### L'ENJEU DE LA REPRÉSENTATION DE L'INTELLIGENCE DANS LE MONDE SCOLAIRE

Notre contribution à un énorme problème

Nous savons, grâce entre autres aux travaux de Cosmides (1989) en psychologie expérimentale, que les contenus des raisonnements peuvent avoir un effet sur les processus de nos raisonnements. Ces travaux montrent que les raisonnements spontanés portant sur des symboles, comme des lettres et des chiffres (étudiés par Wason, 1969), ne se déroulent pas comme les raisonnements à propos de normes sociales, comme l'idée qu'il faut un âge minimum pour consommer de l'alcool (Cosmides, 1989). Dans le cas d'expériences sur des tâches abstraites à propos de symboles, les raisonnements ont tendance à produire des erreurs de logique (Wason, 1969) alors que dans les raisonnements à propos de breuvages et d'âges, en l'occurrence des normes sociales, les erreurs de logique sont très rares (Cosmides, 1989). C'est à partir de ce constat que nous proposons de regarder le problème de l'effet des représentations de l'intelligence sur les processus de raisonnement des praticiens de l'enseignement. En effet, les praticiens de l'enseignement sont des êtres dont les raisonnements portent sur des contenus, des représentations de l'intelligence, et qui utilisent des processus de raisonnement qu'on peut comprendre notamment avec les structures de la logique. Or, les représentations de l'intelligence ne sont pas un problème ludique, fictif, comme c'est habituellement le cas dans les études des processus de raisonnement, mais une réelle problématique des sciences de l'éducation. En effet, nous ressentons d'instinct l'importance de nos représentations de l'intelligence et le poids de leurs connotations, surtout dans le milieu scolaire. Les preuves empiriques vont aussi en ce sens et montrent que les représentations de l'intelligence ont un effet sur les stratégies pédagogiques choisies par les enseignants

(Nespor, 1987 ; Cornett, 1990a, 1990b ; Chant, 2002 ; Deemer, 2004). De plus, les travaux qui ont été réalisés en s'appuyant sur la théorie des représentations sociales, comme ceux de Jodelet (1989), indiquent que ces représentations influent sur tout le système de cognition : sur les perceptions comme sur les réponses (Moscovici, 1961, 1994 ; Jodelet, 1989). Autrement dit, ce que l'on sait déjà détermine ce que l'on perçoit de l'environnement. De plus, les chercheurs en sciences cognitives du raisonnement ont déjà documenté les différents effets des contenus du raisonnement et tentent de comprendre comment le contenu des raisonnements influence les processus du traitement de l'information, selon les situations ou les problèmes présentés (Cosmides 1989; Tooby et Cosmides, 1994 ; Griggs et Cox, 1982 ; Evans et Stanovich, 2013 ; Evans, 2016 ; Stenning 2016 ; Byrne, 2016). Toutefois, ces approches (représentations sociales et sciences cognitives du raisonnement) n'ont pas encore été combinées pour servir le milieu de la recherche en éducation sur l'important thème de l'intelligence en contexte scolaire.

#### 1.0 L'intelligence comme contenu de raisonnement

Or, nous possédons suffisamment de preuves scientifiques des effets des représentations de l'intelligence sur le comportement des enseignants et des élèves pour justifier notre étude tant au regard des enjeux scientifiques que des enjeux professionnels ou sociaux (Bandura, 2002; Epler 2011; Chant, 2002; Cornett, 1990a, 1990b; Maaranen, Pitkäniemi, Stenberg, and Karlsson, 2016). Sans adopter une posture normative qui serait incompatible avec l'approche des représentations sociales, nous détaillerons dans un premier temps les liens qu'entretiennent les pratiques de l'enseignement avec les représentations sociales de l'intelligence.

Les connotations et la charge sociale liée à la notion d'intelligence et le rôle que joue l'institution scolaire dans la reproduction des privilèges sociétaux (Bourdieu et Passeron 1964 ; Larrivée, 2009) ajoutent une dimension sociale et normative à notre projet : si les représentations sociales de l'intelligence ont un effet sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement, il est nécessaire de le savoir, car il en va de l'avenir

de l'institution scolaire et des finalités éducatives que nos démocraties imposent à l'école. C'est ce que nous verrons dans un deuxième temps.

### 1.1 De la théorie de l'esprit aux représentations sociales de l'intelligence

Nous savons que les croyances liées à l'intelligence humaine et au fonctionnement de son esprit sont au cœur de nos structures de pensée : en psychologie et en philosophie de l'esprit, cette théorie à laquelle nous adhérons quant aux structures de la pensée humaine s'appelle une « théorie de l'esprit » — *theory of mind* (Kovács, Kühn, Gergely, Csibra et Brass, 2014 ; Sodian et Kristen, 2015). La théorie de l'esprit renvoie à cette capacité que développent les enfants vers l'âge de 4 ans d'inférer des états mentaux aux autres en s'appuyant sur leurs propres états mentaux (Sodian et Kisten, 2015). Inférant le fonctionnement de l'esprit à partir du sien, l'enfant arrive à comprendre ce que l'autre peut comprendre, il arrive à se mettre à sa place. Il arrive aussi à comprendre comment les états mentaux des autres peuvent varier des siens. La théorie de l'esprit est une croyance fondamentale qui sert à la résolution des problèmes dès qu'un élément social est impliqué, puisque c'est grâce à elle que nous nous expliquons les actions des autres (Sodian et Kisten, 2015).

Cette théorie de l'esprit est au fondement de la représentation de l'intelligence, qui elle, s'enrichit tout au long de la vie en se complexifiant, absorbant de nouveaux facteurs, nouvelles causalités, se liant à des attitudes, traits individuels, notamment à des traits et attitudes scolaires. Un récit autobiographique scolaire s'ajoute aux normes culturelles pour créer un système de croyances complexe et dynamique (Fiorilli, Doudin, Lafortune et Albanese, 2012). Pour un praticien de l'enseignement, il s'enrichit des thèses scientifiques qu'on lui présente lors de sa formation initiale et sa représentation de l'esprit continue d'évoluer lors de son entrée dans le milieu scolaire comme enseignant (Fiorilli et *al.*, 2012 ; Bouffard et Vezeau, 2002). Ce système de croyances articule des détails sur l'intelligence des élèves, sur les attitudes, sur les traits sociaux, sur la genèse de l'intelligence, ses définitions, ses modalités, etc.

## 1.2 Les représentations de l'intelligence

Les représentations de l'intelligence correspondent à ce système de croyances souvent implicites qui contribuent à l'interprétation des situations scolaires ainsi qu'au choix de pratiques pédagogiques (Pajares, 1992 ; Bandura, 2002 ; Fiorilli et *al.*, 2012). Pajares (1992) a tenté de mettre de l'ordre dans le cadre conceptuel des croyances enseignantes (*teacher's belief*). Il affirmait alors que la recherche avait encore beaucoup à faire pour véritablement comprendre les systèmes de croyances des enseignants. Une telle compréhension pourrait, selon lui, informer les pratiques éducatives par le biais de la formation à l'enseignement (Pajares, 1992, p.326-327). À son avis, la communauté de la recherche en science de l'éducation doit prendre cet objet au sérieux :

Attention to the beliefs of teachers and teacher candidates should be a focus of educational research and can inform educational practice in ways that prevailing research agendas have not and cannot [...] (Pajares, 1992, p. 308).

Depuis le constat de Pajares en 1992, les croyances des enseignants ont été explorées sous le paradigme du *teacher's belief* et les croyances à propos de l'intelligence sont étudiées sous cet angle. La recherche sur les croyances des enseignants est concluante sur plusieurs aspects : les croyances des praticiens à propos de l'intelligence sont personnellement formulées à l'échelle individuelle et affectent leur motivation et leurs comportements (Vander Ploeg, 2012). En outre, Bandura (2002), qui a exploré le lien entre les croyances des enseignants sur l'intelligence et le sentiment d'efficacité professionnelle des enseignants, toujours en vue de la réussite scolaire, estime que les croyances en lien avec des pratiques pédagogiques spécifiques pourraient produire des résultats particuliers chez les élèves (Bandura, 2002 ; Vander Ploeg, 2012). Plus récemment, les conclusions de VanDerPloeg (2012) rejoignent celles de Bandura (2002) : les chercheurs auraient intérêt à se pencher sur les représentations de l'intelligence qui se transmettent dans le monde scolaire puisqu'elles sont des construits centraux et durables qui se propagent à l'école.

Dans le même ordre d'idée, Chant (2002) utilise l'appellation *personal practical theory* (P.P.T.) pour expliquer le système de croyances des enseignants et suggère aussi qu'une meilleure compréhension de leurs systèmes de croyances pourrait être utilisée comme base de la formation des maîtres (Chant 2002, p.516). Des études antérieures (Payne, 1986; Anderson, Evertson et Brophy, 1980; Sparks 1988; Cornett, 1990b) utilisant la P.P.T. ont démontré que ces systèmes de croyances servent de guide à la pratique de l'enseignement et ces dernières évoluent avec l'accumulation de l'expérience professionnelle (Cornett, 1990a; 1990b; Chant, 2002). Ainsi, les finissants amorcent leur carrière avec un système de croyances — lequel sera appelé à changer et se consolider avec les années d'expérience (Cornett, 1990a, 1990b; Chant, 2002; Maaranen et al., 2016).

D'autres ont aussi tenté de schématiser les liens entre les pratiques et les croyances. Grâce à une analyse de la littérature sur les croyances enseignantes sur l'intelligence de leurs élèves, Epler (2011) a identifié des liens bidirectionnels entre les croyances sur l'intelligence et les croyances sur la connaissance et l'apprentissage qui constituent l'épistémologie personnelle des enseignants. Selon Epler (2011), les croyances à propos de l'intelligence se sont formées à partir de la somme de l'historique social et scolaire, de la formation initiale, de l'expérience d'enseignement, etc. ; et les croyances à propos de l'intelligence, du savoir et de l'apprentissage vont à leur tour influencer les pratiques de l'enseignement.

Pour cette raison, Epler (2011), comme Pajares (1992) avant lui, appelle à une meilleure exploration des croyances sur l'intelligence dans le milieu de la pratique enseignante. Epler (2011) affirme que ce sont les croyances des élèves qui sont encore le centre de l'attention et lorsqu'on questionne les praticiens de l'enseignement, ce sont les novices ou les praticiens en formation (*pre-service teachers*) qui sont habituellement consultés alors que l'exploration de la littérature semble indiquer que l'expérience de pratique est un facteur important dans le système de formation des croyances sur l'intelligence (Epler, 2011, p.152).

[Previous] researchers have indicated that pre-service teachers possess a range of beliefs. Yet as they gain more experiences, those beliefs are often challenged. Fives & Buehl (2010) offer a teaching knowledge belief framework, and they reported that teaching knowledge and beliefs relating to teaching are formed through observational experiences, vicarious experiences, and enactive experiences. (Epler, 2011, p.152).

Aussi, comme l'explique Schunk (2012), en s'appuyant sur les théories sociocognitives, les praticiens ont des systèmes de croyances permettant d'exercer un large degré de contrôle sur leurs pensées, leurs actions et leurs sentiments (Shunk, 2012, p.104). Autrement dit, ce sont des agents et leurs systèmes de croyances et de représentation qui sont modelés par cet impératif d'agentivité : « Bandura's (1986) social cognitive theory stresses the idea that people possess capabilities that distinguish them as humans and allow them to strive for a sense of agency. » (Schunk, 2012, p.105).

Il y a donc de bonnes raisons d'explorer les représentations sociales de l'intelligence des praticiens de l'enseignement puisqu'elles fondent les pratiques pédagogiques des praticiens, influencent l'épistémologie personnelle des praticiens et leur sentiment d'efficacité professionnelle, et peuvent par conséquent influencer la réussite scolaire des élèves. Il est donc utile pour la profession enseignante de mieux connaître les représentations de l'intelligence dans le monde scolaire et comprendre l'effet des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement.

### 1.3 Théories implicites et représentations connotées

Puisque plusieurs chercheurs s'accordent sur l'importance d'explorer la représentation de l'intelligence des praticiens de l'enseignement, pourquoi n'avons-nous pas plus de réponses ? C'est que l'exploration des représentations de l'intelligence n'est pas aisée. Les représentations de l'intelligence, à l'image de la théorie de l'esprit, sont en effet sollicitées par automatisme et ne seront que rarement explicitées lors des raisonnements. Leur étude est de ce fait plus difficile. Un courant qui étudie ces croyances prend l'appellation des études de *théories implicites*. Les théories implicites

sont des réseaux de croyances qui prennent part à nos décisions sans qu'on en ait conscience. De ce fait, les théories implicites s'opposent conceptuellement aux théories scientifiques : en science, tout doit être explicite et un système de croyances sur le fonctionnement de l'esprit est soumis à la révision par les pairs, de sorte qu'il devient un système de savoir dont nous pouvons faire l'histoire (Romero, Master, Paunesku, Dweck, Gross, 2014). Or, les théories implicites sont plus difficiles à étudier justement parce qu'elles sont implicites.

Les représentations de l'intelligence vues comme des théories implicites de l'intelligence sont un thème commun en sciences de l'éducation, mais ce sont surtout les représentations de l'intelligence des élèves et les effets de celles-ci sur la réussite scolaire des élèves qui sont étudiés. À titre d'exemple, les travaux de Dweck focalisent sur les théories implicites de l'intelligence comme étant malléable ou statique, jugeant cette dichotomie responsable des décisions plus que tout autre facteur. Le fait d'avoir une représentation de l'intelligence dans laquelle celle-ci est soit statique, soit malléable aurait un effet sur la motivation scolaire chez les élèves et les buts d'apprentissage — il est évidemment plus motivant de faire des efforts si l'on croit pouvoir changer quelque chose que si l'on croit que cela n'est pas possible (Beach, et *al.* 2012; Blackwell, Dweck et Trezesniewski, 2007 ; Issaieva et Crahay, 2014).

Une lacune importante de cette approche réside dans son approche normative à l'égard des représentations de l'intelligence, celles-ci étant reliées à l'efficacité des pratiques : il sera plus efficace sur le plan de la motivation d'avoir une représentation de l'intelligence dans laquelle celle-ci est malléable (Dweck et Legget, 1988, Beach et *al.* 2012, Blackwell et *al.*, 2007). De ce fait, l'exploration des représentations de l'intelligence devient difficile puisque les construits apportent une lourde charge de désirabilité sociale et professionnelle, qui fait obstacle à une éventuelle collecte de données. C'est pourquoi l'apport de la théorie implicite de l'intelligence de Dweck se limite, pour nous, à avoir démontré qu'il y a un lien entre les représentations de l'intelligence et les décisions en contexte scolaire.

1.4 Théories implicites de l'intelligence : construits statiques/malléables non exclusifs

D'autres chercheuses confirment certaines conclusions de Dweck, mais y apportent des nuances essentielles. L'étude de Bouffard et Vezeau (2002) « a permis de montrer que la croyance que l'intelligence est une caractéristique personnelle qui se développe et s'affermi à mesure que les jeunes progressent dans leur cheminement scolaire » (p.689). De plus les chercheuses confirment que cette représentation a un effet sur les buts d'apprentissage des élèves (p.688). Plus intéressant encore, les chercheuses notent que les représentations statiques et malléables de l'intelligence semblent coexister chez les élèves. Il n'existerait pas, pour elles, d'exclusivité mutuelle de la représentation statique et malléable (Bouffard et Vezeau, 2002, p.688), comme celle qu'on trouve dans les travaux de Dweck. Bouffard et Vezeau (2002) laissent entrevoir une représentation de l'intelligence, même chez les élèves, plus riches que la dichotomie classique innée/acquise ou statique/malléable. Nous pensons qu'il en est de même pour les praticiens de l'enseignement et le système scolaire. Comme le proposent Bouffard et Vezeau (2002) dans leurs recommandations, cette ambivalence suggère que la dichotomie entre une représentation statique de l'intelligence et une représentation malléable de l'intelligence ne suffit pas à recouvrir la diversité des représentations de l'intelligence dans le monde scolaire.

Ces conclusions ouvrent à une exploration qualitative de la représentation de l'intelligence pour faire place à une plus grande complexité et c'est ce que la présente étude propose en mettant à profit l'approche des représentations sociales. De plus, ce sont surtout les effets sur la réussite des élèves qui sont l'objet des études utilisant les théories implicites de l'intelligence de Dweck, et l'effet sur le raisonnement des praticiens reste encore inexploré. Avec une lecture plus nuancée des représentations de l'intelligence des praticiens de l'enseignement, il serait possible d'explorer la manière dont ces derniers, dans leurs raisonnements, traitent les informations en lien avec leurs diverses décisions scolaires, la perception des élèves et la conception de leur rôle dans ce système, et ce, sans porter cette charge de désirabilité sociale qui associe les pratiques éducatives et les représentations de l'intelligence.

Or, les représentations de l'intelligence des praticiens de l'enseignement ne sont pas des contenus de raisonnement ordinaires. Les représentations de l'intelligence établies par les sciences de l'éducation, quant à elles, sont matière à débat. La dichotomie suggérée par Dweck entre une représentation de l'intelligence statique ou malléable dans ses travaux sur la *théorie implicite de l'intelligence* manque de nuances (Bouffard et Vezeau 2002) et comporte une trop grande charge de désirabilité sociale lorsque liée à la pratique de l'enseignement. Il en va de même pour les représentations de l'intelligence évoquées dans d'autres études, comme celles qui portent sur les *théories personnelles de pratiques* dont nous avons parlé (Cornett, 1990b ; Chant, 2002 ; Maaranen et al., 2016). Même chose encore pour le courant d'étude sur *les croyances de l'enseignant* (Pajares 1992) : tous semblent insatisfaits du degré de spécificité de la représentation de l'intelligence dans ces courants. Bref, la représentation de l'intelligence dans le monde scolaire reste encore à explorer, et son implication dans le raisonnement humain, tout autant.

### 1.5 Justice sociale et distribution de privilèges

Enfin, on ne peut passer sous silence l'immense charge normative et sociale associée au concept de l'intelligence. En effet, on le prend souvent comme facteur qui distingue notre espèce des autres animaux. Sa connotation positive est un facteur de la plus haute importance pour l'orientation de notre recherche. L'intelligence est le dernier facteur de légitimation de l'accès aux privilèges et à la domination sociale ou économique selon les termes de la psychologie sociale (Bronckart et Schurman, 2004). Des chercheurs en psychologie du travail de leur côté continuent d'affirmer un lien entre la mesure du QI et la capacité de leadership (Judge, Colbert et Ilies, 2004) et appuient la lecture de Bronckart et Schurman (2004) comme quoi l'intelligence est un facteur de légitimation de la domination, mais l'affirment dans un vocabulaire moins critique : l'intelligence est, pour eux, le plus important prédicteur du leadership (Judge et al., 2004).

Enfin, le rôle que joue le triage effectué par l'école dans la reproduction des classes sociales, des privilèges socioéconomiques, de l'accès aux emplois spécialisés et bien rémunérés n'est plus à documenter. C'est le côté sombre de la méritocratie scolaire. Par exemple, Larrivée (2009) établit des liens entre le statut socio-économique et le quotient intellectuel (QI). Comme le dit Larrivée (2009), « classes sociales et classes cognitives sont d'une certaine façon équivalentes » : puisqu'un QI plus élevé donne accès aux meilleurs emplois et à la meilleure rémunération, les deux phénomènes sont liés. Larrivée (2009) note aussi que l'homogamie éducationnelle — le phénomène selon lequel les personnes ayant des niveaux de diplomation semblables fondent des familles — consolide ce système de classes cognitives autant par l'héritabilité que l'environnementalité. Il faut alors comprendre que pour Larrivée (2009), l'institution scolaire se retrouve au centre de ce système de reproduction des inégalités lorsqu'elle distribue les diplômes de sa méritocratie (Larrivée, 2009, p. 290). Le propos de Larrivée (2009) n'est pas nouveau. L'intérêt qu'il y a à comprendre l'effet des représentations de l'intelligence pour des raisons sociales est connu depuis longtemps et est très visible dans l'œuvre de Bourdieu et Passeron (1964), *Les Héritiers*. L'école et la culture scolaire « favorisent l'adhésion à des valeurs dont la racine commune n'est autre chose que le fait même du privilège » parce que le « système d'enseignement peut assurer la perpétuation du privilège par le seul jeu de sa logique propre » (Bourdieu et Passeron, 1964, p. 43). Bourdieu et Passeron (1964) exposent, en effet, dans *Les Héritiers*, le rôle de l'institution scolaire comme source de violence symbolique. L'école devient une structure de la reproduction des privilèges sociétaux rendant invisibles les injustices de ces structures de domination en les présentant comme légitimes : l'apparence d'équité du système scolaire rend celui-ci d'autant plus inégalitaire. On peut comprendre la représentation de l'intelligence comme un rouage à l'intérieur de ce système de violence symbolique (Bourdieu et Passeron, 1964).

Plus près de nous, au Québec, Guy Rocher juge que la culture scolaire favorise la reproduction des privilèges économiques sous le couvert d'une méritocratie favorisant

le déploiement de qualités individuelles (Rocher, 2016 ; CSE, 2016). Le CSE (Conseil supérieur de l'éducation) dans son rapport sur l'état et les besoins éducatifs 2014-2016 affirme :

Sortir de la logique de la déficience et de la compensation, c'est d'abord croire (mais vraiment) à l'éducabilité de tous les enfants et ne pas d'emblée attribuer les difficultés que certains éprouvent à un manque de capacités qui leur serait inhérent (ou inhérent à leur famille) (p.73).

Nous voyons ici que la représentation de l'intelligence se trouve au centre des fondements des institutions scolaires québécoises. Notre étude propose d'aider la réflexion personnelle des enseignants sur cet épineux thème en créant le tout premier outil expérimental permettant d'examiner l'influence des représentations de l'intelligence sur les processus de raisonnement des praticiens de l'enseignement.

#### 1.6 Une étude indispensable sur le plan professionnel, scientifique et social

Nous savons que l'étude de l'effet des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens est pertinente pour la profession enseignante parce que nous connaissons les liens entre les représentations de l'intelligence et les choix des pratiques des enseignants, ainsi que les liens entre les représentations de l'intelligence et la motivation scolaire des élèves (Romero et *al.*, 2014 ; Issaieva et Crahay, 2014).

Les résultats de cette recherche, les outils d'analyse et les outils de collecte peuvent de plus combler des lacunes dans les savoirs scientifiques en apportant plus de nuances et une nouvelle classification moins normative. De plus, puisque les études réalisées jusqu'à maintenant sur les représentations de l'intelligence ne portent pas sur les processus de raisonnement, nous ignorons une partie essentielle du phénomène, car des grilles d'analyse multiniveaux et multiapproches sont nécessaires pour mieux rendre compte des phénomènes de nature cognitive en contexte scolaire (Marr, 1982 ; Newell, 1990 ; Anderson et Lebiere, 2004 ; Mercier, 2009).

La création de savoirs scientifiques sur l'effet des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement est en plus pertinente socialement parce que la représentation de l'intelligence est centrale à la reproduction des privilèges

et inégalités sociales (Larrivée, 2009 ; Rocher, 2016). De plus, le monde scolaire est un engrenage qui contribue à cette reproduction (Bourdieu et Passeron, 1964 ; Larrivée, 2009 ; CSE, 2016). Plus encore, le phénomène de l'homogamie scolaire combiné à la méritocratie creuse l'écart entre les riches et les pauvres (Larrivée, 2009, p.288-289) tout en légitimant ce système de distribution par l'apparente objectivité des mérites (Bourdieu et Passeron, 1964).

### 1.7 Question de recherche

Afin de combler les lacunes que nous avons identifiées dans la recherche, nous nous proposons d'étudier ici la question suivante : *comment peut-on connaître les effets des représentations sociales de l'intelligence sur les processus de raisonnement des praticiens de l'enseignement ?* Cette question implique deux sous-questions puisque les domaines de recherche existent dans des approches différentes. La première sous-question peut être formulée ainsi : *quelles sont les représentations de l'intelligence des praticiens de l'enseignement ?* La seconde sous-question, quant à elle, est la suivante : *quelle influence une représentation de l'intelligence donnée peut-elle avoir sur les processus de raisonnement ?*

## CHAPITRE 2

### LES REPRÉSENTATIONS SOCIALES DE L'INTELLIGENCE ET LE RAISONNEMENT DES PRATICIENS DE L'ENSEIGNEMENT

2.0 L'influence des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement : une recherche en deux axes

Notre projet s'inscrit dans un cadre théorique issu de deux angles de recherche qui nous permettront de créer des outils pour explorer les effets des représentations de l'intelligence sur les processus de raisonnement des praticiens de l'enseignement.

Le premier angle de recherche, l'approche des représentations sociales, permettra de comprendre la représentation de l'intelligence grâce à des travaux fondamentaux en psychologie sociale et sociocognitive. L'approche des représentations sociales telle qu'exposée par Jodelet (1989) sera présentée dans des termes généraux, puis le travail de Jodelet sur la folie (1989) pourra nous servir de guide dans la compréhension de la représentation sociale de l'intelligence dans le monde scolaire. Les études de Mugny et Carugati (1989), Miguel, Carugati et Valentim (2010) et de Beach et *al.* (2012) nous permettront de dresser un portrait général de la représentation sociale de l'intelligence dans le monde scolaire, mais comme nous le verrons, ce portrait est incomplet.

Le second angle de recherche se centrera sur les sciences du raisonnement qui visent une compréhension des processus de raisonnement à l'échelle individuelle. Les sciences dédiées à l'étude de l'esprit sont multiples et on les unit sous l'appellation des sciences cognitives. Ce que nous utiliserons ici pour comprendre le raisonnement des praticiens de l'enseignement à propos de l'intelligence, ce sont des travaux issus de la philosophie et de la psychologie, lesquelles sont aussi des sciences cognitives. Nous avons donc fait un choix quant à l'approche à sélectionner pour comprendre le raisonnement des praticiens. Les modèles de raisonnement ont été choisis selon deux

critères. D'une part, 1) certains modèles du raisonnement élaborés par des chercheurs en sciences cognitives évoquent les descriptions qu'on en trouve dans les travaux sur les représentations sociales. Par exemple, les travaux de Cosmides (1989) nous permettent de voir les effets des contenus (représentations) sur le raisonnement. Cette proximité a donc orienté notre sélection. D'autre part, 2) la facilité d'implémentation des méthodes est un autre facteur décisif de notre sélection, notre objectif étant la création d'un outil fécond dont l'utilisation nécessite peu de moyens.

Ajoutons que les modèles du raisonnement que nous nous proposons d'utiliser ici sont des modèles issus des approches évolutionnaires du raisonnement. En effet, les approches évolutionnaires du raisonnement (Cosmides, 1989 ; Evans, 2016 ; Stenning, 2016) — inspirées de la théorie de l'évolution de Charles Darwin — tendent à voir le raisonnement comme le résultat de la sélection naturelle. Le fonctionnement de notre esprit pourrait s'expliquer par des avantages et des adaptations qui ont permis le développement de notre système cognitif, à la fois en ce qui concerne sa structuration et les performances qui en découlent. L'étude qui nous a inspiré l'outil expérimental pour comprendre l'effet des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement, l'étude de Cosmides (1989), s'inscrit dans ces perspectives évolutionnaires. Cosmides (1989) a montré que les raisonnements des humains sur des contenus à propos de normes sociales sont différents de leurs raisonnements sur des symboles abstraits portant sur des situations descriptives. Pour bien comprendre l'étude de Cosmides (1989), une brève explication du raisonnement logique nous aidera à comprendre comment Cosmides (1989) a pu conclure que les humains ne raisonnent pas sur les normes sociales de la même manière que sur les symboles abstraits. Ensuite, nous verrons un modèle de raisonnement qui explique pourquoi les humains dévient des structures de la logique et comment se déroule ce phénomène, notamment le rôle que jouent les contenus des raisonnements dans ces déviations.

Pour expliquer les déviations des raisonnements humains par rapport aux règles de la logique, l'approche des processus duaux distingue deux types de raisonnement (Kahneman, 2009 ; Evans et Stanovich, 2013 ; Evans, 2016 ; Stenning, 2016). Cette école de pensée, s'inscrivant elle aussi dans une approche évolutionnaire, postule que les humains auraient deux types de raisonnement, dont l'un serait intuitif, rapide et autonome, ne demandant aucun effort (le type 1) et l'autre serait lent, laborieux et séquentiel (le type 2). Cette distinction présente un intérêt pour notre recherche, car nous ne savons pas si les praticiens de l'enseignement se conforment aux structures de la logique de façon intuitive pour répondre à des problèmes concernant l'intelligence. Nous ne savons pas non plus s'ils ont tendance à inhiber leur intuition et à tenter de ralentir leur raisonnement pour porter une plus grande attention. Comment les diverses représentations sociales de l'intelligence modifient-elles les processus de délibération qui précèdent les prises de décisions des praticiens de l'enseignement ? L'examen de la durée d'un raisonnement et de l'effort qu'il requiert permettrait de savoir s'ils emploient le système intuitif de type 1 ou le système laborieux de type 2.

### 2.1 Représentations de l'intelligence

Ce sont les effets que les représentations mentales à propos de l'intelligence peuvent avoir sur les processus de raisonnement qui sont l'objet principal de cette étude, et non l'intelligence humaine en elle-même. Dans cette perspective, nous pouvons comprendre la représentation de l'intelligence d'un individu donné comme un construit social et historique. Ce construit est le produit de l'histoire et des partages entre les groupes, cultures et pratiques, et il est dynamisé par la position des acteurs, leurs valeurs, leurs intérêts. Autrement dit, la représentation de l'intelligence est une représentation sociale au sens employé par Moscovici (1961, 1989) et Jodelet (1989, 1994). Aussi, dans une telle approche, il ne s'agit nullement d'établir les critères de validité de la représentation sociale, mais plutôt de connaître son origine (dans une perspective historique) ou son influence (dans une perspective sociologique). Aussi l'étude des représentations sociales de l'intelligence en milieu scolaire nous permettra

d'aborder la question de l'influence de ces représentations sociales de l'intelligence sur les raisonnements des praticiens de l'enseignement et d'élaborer une nouvelle façon de mettre à profit les méthodes d'étude des représentations sociales dans une perspective cognitive plutôt qu'historique ou sociologique.

L'étude de Jodelet (1989) *Folie et représentations sociales* permet de bien voir l'intérêt d'une telle approche pour l'étude des représentations sociales de l'intelligence. En effet, la folie partage beaucoup de caractéristiques avec l'intelligence : il s'agit d'états mentaux attribués aux autres et à soi dont les représentations contiennent des aspects normatifs et connotatifs issus en partie de la culture populaire et en partie de la culture institutionnelle, puisque la représentation de la folie prend sa source dans les départements de psychiatrie et la représentation de l'intelligence prend sa source dans le monde scolaire et dans les sciences, les départements de psychologie, etc. Il est donc raisonnable de penser que les outils qui ont servi à décrire la représentation sociale de la folie peuvent servir à décrire la représentation sociale de l'intelligence.

#### 2.1.0 *Folies et représentations sociales* de Jodelet (1989) — contextualisation

Jodelet a étudié une communauté d'accueil rurale de patients suivis en psychiatrie pour étudier la représentation sociale de la folie dans un milieu à mi-chemin entre la culture médicale et la culture populaire. Son étude utilise un programme public d'insertion des patients avec des troubles psychiatriques variés dans des familles d'accueil afin de leur donner un environnement plus convivial et leur donner accès au « grand air ». Le programme d'insertion a des effets importants sur la petite communauté d'accueil. Les lieux, les occupations personnelles et professionnelles ainsi que les dynamiques sociales en sont affectés. C'est dans un contexte de changement au sein d'une communauté et celui de désinstitutionnalisation des patients de psychiatrie que Jodelet cherche à définir les contours de la folie pour les membres de différents groupes : les intervenants, les patients eux-mêmes, les membres des familles d'accueil, leurs voisins, etc. Jodelet a tenté d'observer les membres de la communauté « en fonction de leur position, des investissements et passions » de tout un chacun, afin de « mettre en relation

les différents registres de la vie collective dans une construction socialement marquée et permettant de gérer le contact à l'altérité » (Jodelet, 1989, p.38). Le travail de Jodelet (1989) nous permet en outre d'opérer une synthèse des caractéristiques des représentations sociales lorsque celles-ci sont impliquées dans un raisonnement. Aussi, il pourra nous servir de guide pour comprendre les études sur la représentation de l'intelligence dans le monde scolaire et pour mettre en œuvre notre étude sur les représentations de l'intelligence qui sera l'objet du chapitre 4.

#### 2.1.1 Représentation sociale : définition

L'étude de la représentation sociale est un courant de recherche en psychologie sociale. Jodelet (1989) définit la représentation sociale comme « une forme de connaissance, socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social » (p. 54). Moscovici (1989, p.6) souligne aussi, dans la préface de *Folies et représentations sociales*, le caractère dynamique et évolutif des représentations sociales dans les sociétés contemporaines en raison de l'intensité et de la fluidité des communications ; du développement de la science ; de la pluralité des réalités. Les chercheurs de cette approche tentent de faire un lien entre les représentations des sujets et leur groupe d'appartenance puisque les représentations se transmettent au travers d'un groupe pour créer un sens commun et un système de croyances. Dans le cas qui nous occupe, celui de l'intelligence, ce système de croyances porte sur l'humain ; sur soi et sur l'autre (Mugny et Carugati, 1989).

#### 2.1.2 Représentations sociales : origines

L'invention de l'approche des représentations sociales est attribuée à Moscovici, en 1961. Lui-même a repris un concept de Durkheim, la *représentation collective*, pour décrire l'aspect social de nos représentations mentales. Durkheim (1898) fut le premier à tenter de comprendre l'aspect social de nos représentations par son étude sur le suicide. Par la compilation de données statistiques, il a vu une corrélation positive entre le niveau de scolarité et la propension au suicide pour l'ensemble des populations

d'Europe (Durkheim, 1898). Ce phénomène dénotait que, même dans la plus intime des prises de décision, le social sait s'immiscer. Dans l'ouvrage *Représentations individuelles et représentations collectives*, il tente de rendre compte de l'unicité des représentations mentales comme non réductibles — les représentations sont effectivement un phénomène qu'on ne peut réduire à une somme d'autres phénomènes. Les travaux de Durkheim sur les aspects sociaux de la connaissance ont fondé plusieurs approches en sociologie, en psychologie sociale et en anthropologie. Les représentations collectives sont, par contre, tombées dans l'oubli jusqu'aux travaux de Moscovici en 1961 qui lança le courant d'étude des représentations sociales avec un travail sur l'appropriation populaire de la psychanalyse (Moscovici, 1961).

### 2.1.3 Représentations sociales : formes et thèmes

Les outils de Moscovici pour comprendre la modulation du savoir par le social ont depuis servi à des études variées, mais ce sont souvent des enjeux d'égalité ou des valeurs morales qui guident le choix des thèmes étudiés. En ce sens, l'objet qu'étudie Jodelet, la folie, correspond aux thèmes privilégiés du courant d'étude des représentations sociales. On peut associer la folie à la censure, à la minorité, à des mesures d'inégalités de traitement. Accuser quelqu'un de folie est en effet une bonne manière de ne plus avoir à l'écouter, comme l'affirme Foucault (1971, p.12) : « Depuis le fond du Moyen-âge, le fou est celui dont le discours ne peut pas circuler comme celui des autres ». La classification des gens comme fous ou non, est effectivement une activité cognitivement bénigne « mais périlleuse sur le plan social », selon l'expression de Moscovici (dans Jodelet, 1989, p.20). Il en est de même pour l'intelligence, d'autant plus pour les praticiens de l'enseignement. La classification des élèves comme étant intelligents ou non affectera les décisions entourant ces élèves, les demandes du praticien de l'enseignement, les objectifs que celui-ci fixera, voire le contenu que celui-ci leur présentera, comme l'ont montré depuis une vingtaine d'années divers travaux sur la théorie implicite de l'intelligence (Bouffard, Vezeau,

2002 ; Blackwell et *al.*, 2007 ; Epler, 2011 ; Beach, et *al.* 2012 ; Romero et *al.*, 2014 ; Issaieva et Crahay, 2014).

#### 2.1.4 Représentations sociales : forme de savoir

La représentation sociale est donc une forme de savoir liée aux états mentaux des individus (Durkheim, 1898 ; Moscovici, 1961, 1989 ; Jodelet, 1989). Ces états mentaux sont le résultat d'un apprentissage et ne sont pas innés (Jodelet, 1989). Contrairement aux représentations émanant de la science, les représentations sociales combinent « plusieurs domaines de connaissance et de pratique en même temps que plusieurs modes de pensée » (Moscovici, 1989, p. 15). Les représentations sociales se trouvent à l'interface entre l'individuel et le social ; entre l'individu et son environnement. Moscovici (1989) explique ainsi que « le mode de pensée social est conçu selon un critère sémantique ou pragmatique » (p.18). C'est donc un intérêt pour le sens que l'on attribue aux choses qui nous préoccupe lorsqu'on se penche sur une représentation sociale. Pour Jodelet (1989), c'était le sens de la folie et les structures de pensée sous-jacentes aux comportements des membres des familles d'accueil, aux raisons qui soutiennent l'aménagement des lieux, par exemple les cloisons créées entre la population dite normale et les pensionnaires. Dans son étude sur la folie, Jodelet a montré qu'il y a des mesures de contrôles visant à différencier la population des pensionnaires : couvre-feu, chambre avec une fenêtre intérieure, limites des visites, etc. Diverses pratiques s'expliquent ainsi en raison des états mentaux que les acteurs attribuent aux pensionnaires. Un certain dédain des besoins physiologiques des pensionnaires, notamment des besoins sexuels, motive les familles d'accueil à adopter des pratiques qui sont implicitement régies par la représentation sociale de la folie de la communauté. Cette représentation sociale produit des effets concrets et chargés de sens pour les différents acteurs.

Comme le montrent les divers travaux sur la théorie implicite de l'intelligence (Bouffard et Vezeau, 2002 ; Romero et *al.*, 2014 ; Epler, 2011 ; Beach et *al.* 2012), il en serait de même pour l'intelligence : la représentation de l'intelligence affecterait les

pratiques pédagogiques, mais affecterait aussi la disposition des lieux, les mesures de communication des évaluations, l'évaluation elle-même, et d'autres facteurs qui ne sont pas encore mis au jour dans la relation entre la représentation sociale de l'intelligence et la pratique de l'enseignement.

#### 2.1.5 Les représentations sociales : une théorie en contexte

La représentation sociale est aussi un savoir structuré, organisé et contextualisé. Elle se forme dans un contexte donné où l'individu détient une position sociale, position qu'il cherche habituellement à maintenir ou améliorer (Jodelet, 1989, p.40). Les actions qui en découlent sont donc inhérentes au contexte et à la position, autant qu'au contenu de la représentation (Jodelet, 1994, p. 24). Comme l'explique Jodelet (1989), « les recherches [*scil.* sur les représentations sociales] s'attachent à une liaison directe entre la position sociale des individus et leur construction cognitive à propos d'un secteur d'activité défini » (p. 41). Ainsi, la représentation sociale ne peut pas être étudiée hors de son contexte et, de ce fait, elle devient sensible aux biais de collecte induits par les chercheurs qui l'étudient. Il suffit de changer de langue, de lieu et d'attitude et les représentations varieront chez un même sujet (Fournier, Schurmans et Dasen, 1994).

Même si on considère les praticiens de l'enseignement comme une population restreinte et le milieu scolaire comme un contexte unique, ces appellations désignent toute une diversité de réalités. Les divers groupes (ou positions) peuvent être compris comme les divers niveaux de formation scolaire et les divers domaines de connaissances enseignés. En effet, le monde scolaire n'est pas homogène. Nous voyons les niveaux scolaires, les années d'expérience, les disciplines d'enseignement, le niveau socioéconomique du milieu, comme des positions qui dynamisent la représentation sociale des praticiens. Nous savons entre autres que les matières scolaires n'ont pas toutes la même valeur dans la représentation de l'intelligence, grâce aux travaux de Mugny et Carugati (1989). Il est donc raisonnable de penser que l'enseignement de certaines matières ou encore le niveau scolaire d'enseignement peuvent avoir un effet sur les représentations sociales de l'intelligence.

### 2.1.6 Les représentations sociales : contextuelles et historiquement formées

L'aspect contextualisé de cette forme de savoir est intimement lié à l'histoire des groupes et des concepts. C'est pourquoi 1) l'étude des thèses philosophiques et scientifiques concernant l'intelligence d'abord, ensuite 2) l'étude des représentations présentes dans la formation initiale à l'enseignement et enfin 3) l'étude d'une revue professionnelle nous permettront de connaître cette tradition et, plus spécifiquement, les thèses qui ont eu un effet durable sur la culture scolaire. Ces sources sont pour nous des témoins privilégiés des représentations sociales de l'intelligence dans le monde scolaire. Dans notre cas, nous voulons nous servir de ces résultats pour créer les premiers outils de notre boîte à outils : 1) une lunette de lecture pour identifier des représentations dans un discours, puis 2) une classification des représentations de l'intelligence que nous pourrions mettre en forme dans une tâche de sélection comme celle de Wason (1969) ou de Cosmides (1989).

### 2.1.7 Le schéma du raisonnement selon l'approche des représentations sociales

L'approche des représentations sociales est déjà féconde à cause de sa capacité à enrichir d'autres approches de la psychologie et des sciences cognitives. Qu'en est-il du raisonnement, l'approche des représentations sociales est-elle compatible avec la manière dont nous menons des expériences sur le raisonnement des individus ? Nous pensons que oui, l'articulation des deux approches est possible. Rien dans l'approche des représentations sociales ne nous interdit de l'utiliser pour comprendre l'effet des représentations sur les processus de raisonnement. L'approche des représentations sociales met l'accent sur la trame de fond qui accueille le stimulus et module sa perception pour affecter la réponse (Jodelet, 1994). La cognition ou le raisonnement n'y sont pas décrits directement et les effets des contenus sur les opérations ne sont pas explorés. La figure 1 suivante présente les schémas de la cognition humaine du béhaviorisme, de l'approche du traitement de l'information et enfin, celui des représentations sociales selon Jodelet (1994).

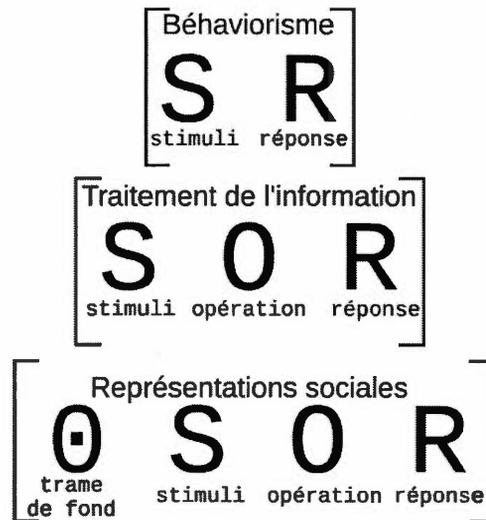


Figure 1. Schéma de la cognition par paradigme de Jodelet (1994, p. 9).

Voici comment Jodelet (1994, p. 9-10) explique cette schématisation :

[Le] paradigme « stimulus-réponse » (S-R) s'est progressivement enrichi. Dans un premier temps le sujet est intégré dans le schéma originel comme instance médiatrice entre le stimulus et la réponse, ce que traduit le schéma S-O-R. Dans un deuxième temps, avec la prise en compte des structures mentales, les représentations, états psychologiques internes correspondant à une construction cognitive active de l'environnement, tributaire de facteurs individuels et sociaux, reçoivent un rôle créateur dans le processus d'élaboration de la conduite. Ce qu'exprime le schéma O-S-O-R (...) la représentation détermine à la fois le stimulus et la réponse [et il] n'y a pas de coupure entre l'univers extérieur et l'univers intérieur de l'individu (ou du groupe).

#### 2.1.8 Le raisonnement des représentations sociales

Cette schématisation O-S-O-R est ce qui guidera l'exploration du raisonnement humain sur les représentations de l'intelligence dans le deuxième axe du cadre théorique puisque selon Jodelet « la représentation détermine à la fois le stimulus et la réponse ». Donc, pour Jodelet, étudier le raisonnement, c'est étudier les représentations et leurs effets sur les perceptions et leurs effets sur les réponses. On peut comprendre que l'approche des représentations sociales présente un certain modèle du raisonnement.

C'est maintenant ce que nous allons tenter de voir : comment une représentation sociale se met en œuvre dans un raisonnement selon cette approche ? Voici une synthèse de la description de la représentation sociale dans le raisonnement des individus effectué en amont du travail sur les représentations sociales de l'intelligence (Doyon 2016, p.10-11)<sup>2</sup> :

- 1) Le raisonnement est sémantiquement ancré dans la représentation ;
- 2) La représentation est un savoir structuré et nous raisonnons en navigant dans cette structure ;
- 3) La représentation est contextuelle et dynamique selon le contexte ;
- 4) Les références aux savoirs et raisons restent souvent implicites ;
- 5) Le raisonnement peut prendre une forme narrative ou théorique ;
- 6) La représentation est une construction sélective ;
- 7) La représentation est interactive (perceptions et représentations interfèrent) ;
- 8) La représentation a une valeur pragmatique ;
- 9) La représentation tient compte de l'affectivité.

Voyons rapidement ce que signifie cette liste de caractéristiques des représentations sociales à la lumière de l'objet de notre recherche, les représentations sociales de l'intelligence des praticiens de l'enseignement. D'abord, les représentations sociales de l'intelligence sont de nature sémantique. Nous devons comprendre quel sens les praticiens donnent à ce terme. Nous devons comprendre aussi quelle structure cette représentation de l'intelligence impose au raisonnement. Est-ce que le terme « intelligence » provoque une posture d'ouverture, de méfiance, de prudence ? Aussi, quels contextes sont souvent articulés avec cette représentation ? Pour ce qui nous concerne, quels contextes scolaires, ou dimensions scolaires, comme nous les appellerons, sont mises en relation avec le terme d'intelligence ? La réussite, la performance scolaire, est-ce que ces dimensions changent devant un contexte précis : est-ce qu'une telle représentation est déployée devant un cas de difficulté scolaire et

---

<sup>2</sup> La synthèse ici présentée a été produite dans : *Traitement de l'information et représentations sociales : schématisation et analyse conceptuelle des thèses du raisonnement humain*, un travail produit dans le cadre du cours ISC-800G : *École d'été sur le raisonnement* de l'Institut des sciences cognitives de l'UQAM. L'autorisation du professeur Serge Robert fut obtenue pour l'utilisation de cette analyse dans ce mémoire.

une autre devant un problème de comportement chez un élève ? Puisque les représentations sociales de l'intelligence sont implicites, il faut explorer les raisons et justifications afin de les rendre explicites et cette explicitation prendra la forme d'un récit ou d'une théorie. Selon ce critère nous ne devons pas nous en tenir aux représentations explicites puisque nous n'aurions accès qu'à la part superficielle. Nous devons créer notre propre lunette de lecture afin d'identifier des représentations implicites. Plus encore, les représentations de l'intelligence des praticiens sont adoptées en fonction de leurs valeurs pragmatiques et non sur des critères de cohérence ou de validité scientifique. Un praticien de l'enseignement conservera les représentations qui lui sont utiles dans sa vie courante. Enfin, il est facile de constater l'aspect affectif du construit qu'on associe à l'intelligence et qui est une caractéristique importante de nos analyses. Le lecteur n'a qu'à penser à la réaction qu'il aurait à l'affirmation : « Vous n'êtes pas assez intelligent pour entreprendre ce projet ! ». Le même phénomène se produit avec les praticiens de l'enseignement et leurs élèves.

Quoique Jodelet (1989) nous sert de modèle pour entreprendre la prochaine étape de notre exploration, soit les représentations sociales du monde scolaire, nous devons préciser que notre analyse des représentations de l'intelligence dans le monde scolaire ne correspond pas tout à fait au modèle présenté par Jodelet (1989) puisqu'elle s'appuie exclusivement sur des sources écrites. Nous présenterons donc ici les études qui ont décrit le mieux les représentations de l'intelligence dans le monde scolaire.

#### 2.1.9 Les représentations de l'intelligence dans le monde scolaire

Miguel, Carugati, et Valentim (2010) ont utilisé la théorie des représentations sociales pour explorer qualitativement les représentations de divers acteurs de l'éducation (famille et école). Des entretiens individuels semi-dirigés étaient articulés autour de trois dimensions sondées par trois questions générales :

- Qu'est-ce qu'être intelligent ?
- Comment la famille contribue-t-elle au développement de l'intelligence ?
- Comment l'école contribue-t-elle au développement de l'intelligence ?

En concordance avec la théorie des représentations sociales, les résultats montrent des tendances notables selon les groupes consultés ainsi que certaines similitudes entre ces groupes (Miguel et *al.*, 2010, p. 23.7-8). La nature polysémique du concept de l'intelligence est à l'origine de la difficulté à émettre une définition unique (Miguel et *al.*, 2010, p. 23.9). Aussi, la notion des types d'intelligence ou la croyance selon laquelle l'intelligence peut se déployer dans une grande diversité de domaines est partagée par l'ensemble des sujets, indistinctement du groupe représenté (Miguel et *al.*, 2010, p.32.9). La facilité à répondre à une nouvelle situation, à atteindre des buts ou à apprendre est une caractéristique partagée par tous les groupes (Miguel et *al.*, 2010 p.23.10). L'intelligence émotionnelle (la capacité d'interpréter les émotions des autres et les siennes) est jugée comme une notion définitionnelle importante (Miguel et *al.*, 2010, p.23.10). Malheureusement, cette étude de Miguel et *al.* ne va pas assez en détail pour nos propres besoins, mais mentionne par contre certaines dimensions à garder à l'œil : l'effet du rôle dans la représentation (parent ou enseignant), la dimension polysémique du terme intelligence, ainsi qu'une première représentation qui est identifiée comme dominante : la notion des types d'intelligence et des domaines d'applications diversifiés.

Des travaux plus anciens, mais plus exhaustifs par Mugny et Carugati (1989) sur la représentation sociale de l'intelligence confirment l'implication de la représentation sociale dans le monde scolaire ainsi que l'apport du monde scolaire pour l'élaboration de ces représentations. En effet, Mugny et Carugati (1989) ont exploré les représentations de l'intelligence à l'aide de questionnaires. À partir de l'analyse des facteurs qui sont les plus impliqués dans les différentes représentations de l'intelligence, ils ont identifié des modèles, attitudes et des traits de caractère qu'on associe à l'intelligence. Par exemple, Mugny et Carugati (1989) précisent que l'intelligence peut être associée à la conformité scolaire et sociale (p.48).

Le monde scolaire a une place dans l'analyse puisqu'on note la valeur attribuée aux différentes disciplines académiques pour le développement de l'intelligence, des

méthodes d'enseignement, du degré d'accompagnement ou de la « pression » à apprendre. Une chose est certaine, selon l'étude de Mugny et Carugati (1989), l'école joue un rôle central dans le développement de la représentation de l'intelligence et place le praticien de l'enseignement au centre de ce système de croyances. Or, Mugny et Carugati (1989), bien qu'ils nous offrent un portrait complet de la représentation sociale de l'intelligence, n'ont pas fait cette étude sur les praticiens de l'enseignement ce n'est donc pas le même milieu qui est à l'étude que celui que nous visons ici.

Cette étude sur les représentations sociales de l'intelligence dans la population générale nous offre un cadre assez complet pour repérer les facteurs importants, les attitudes face au concept de l'intelligence et diverses dimensions de la représentation de l'intelligence.

#### 2.1.10 Les théories implicites et les thèses scientifiques

Beach *et al.* (2012) ont étudié les représentations sociales de l'intelligence à partir de la théorie implicite de l'intelligence : une thèse selon laquelle il existerait deux conceptions de l'intelligence : l'une statique et l'autre malléable. Beach *et al.* (2012) expliquent que les caractéristiques de la représentation de l'intelligence chez l'élève entraînent des effets importants sur la motivation et, éventuellement, sur la réussite de l'élève. Ces caractéristiques transforment aussi la perception des sujets. Par exemple, un élève qui subit un échec ayant une théorie implicite incrémentielle (donc malléable) jugerait l'échec comme une condition temporaire, une opportunité de devenir plus intelligent. Pour un élève qui posséderait une conception statique de l'intelligence, l'échec est le signe de sa limite. L'étude de Beach *et al.* (2012) est l'une des rares à avoir sondé les acteurs du monde scolaire sur leur adhésion à des théories scientifiques sur l'intelligence. Elle montre que les enseignants des disciplines des sciences sociales et des langues avaient une préférence significative pour une théorie implicite malléable de l'intelligence. (Beach *et al.*, 2012, p.393). La plus forte corrélation fut trouvée entre la théorie implicite statique et la théorie scientifique du facteur G (l'idée selon laquelle

l'intelligence suit un facteur général) et une corrélation négative entre le facteur G et une théorie implicite malléable.

Nous en comprenons que les thèses scientifiques peuvent s'intégrer aux représentations sociales et interagir avec elles. Aussi, les facteurs intégrés par les auteurs : les disciplines d'enseignement et les années d'expérience, confirment que les représentations sociales de l'intelligence dans le monde scolaire se « comportent » comme on l'attendrait : elles sont influencées par la position de la personne et dynamisées par le contexte. Or, la description reste selon nous encore incomplète et ne rend pas compte de la complexité de l'information telle qu'on l'attend de représentations sociales. C'est pourquoi, malgré l'apport des thèses scientifiques, le portrait des représentations sociales de l'intelligence du monde scolaire reste à compléter.

#### 2.1.11 Les représentations scolaires et les représentations sociales

À la lumière des critiques exprimées, on ne peut pas conclure que les études sur les représentations de l'intelligence dans le monde scolaire répondent aux exigences des études sur les représentations sociales telles que présentées dans la première section de ce chapitre. Nous devons donc faire un portrait beaucoup plus détaillé des représentations de l'intelligence afin qu'elles soient compréhensibles pour des praticiens de l'enseignement lorsque nous les incluons à nos outils.

#### 2.1.12 Les représentations sociales et le traitement de l'information

Cette étude vise à créer un outil pour comprendre quelle est l'influence d'une représentation sociale de l'intelligence sur les processus de raisonnements des praticiens de l'enseignement en contexte scolaire et non à seulement décrire ces représentations sociales. Jusqu'ici, nous nous sommes concentrés sur les contenus du raisonnement : les représentations sociales de l'intelligence. Or, ce ne sont pas que les contenus qui nous intéressent, mais aussi le raisonnement à propos de ces contenus. Nous devons donc comprendre comment articuler les sciences du contenu du

raisonnement avec les sciences du traitement de ces contenus : l'approche du traitement de l'information. Voyons maintenant l'articulation théorique de ces deux approches des sciences cognitives.

Le champ de recherche des représentations sociales utilise avec un schéma de la cognition : Trame de fond — Stimuli — Opérations — Réponse. On cherche surtout à explorer le lien entre la trame de fond et la réponse. On cherche aussi à comprendre les biais de perception — des éléments de la trame de fond qui auraient tendance à biaiser la perception de l'information (Moscovici, 2004 ; Jodelet, 2004). L'illustration suivante présente les schèmes de l'approche du traitement de l'information (en gris foncé à trait moyen : stimuli vers opération), et des représentations sociales (en noir à trait fin : la trame de fond vers le stimulus et vers la réponse). En gris pâle à trait large est présenté ce que cette étude cherche à comprendre, c'est-à-dire le lien entre la trame de fond et les opérations cognitives.

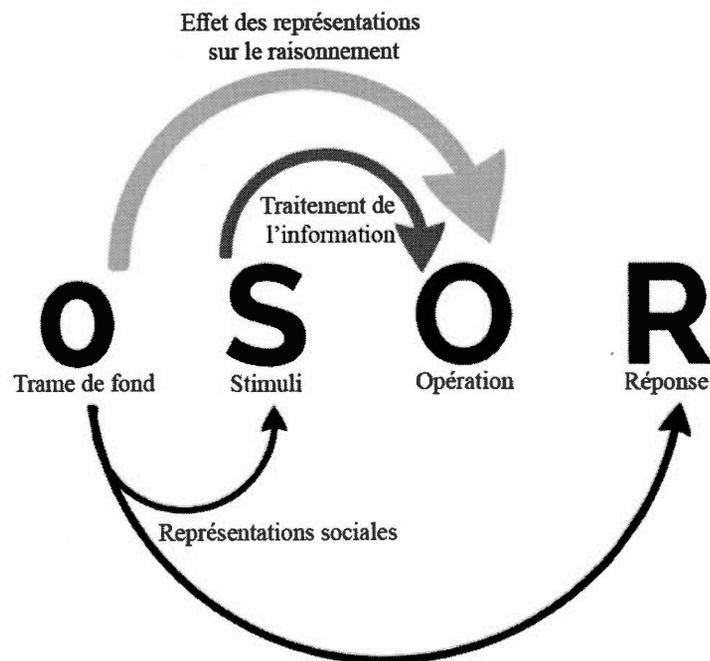


Figure 2. Schémas de l'étude du raisonnement humain

- Noir à trait fin : Les représentations sociales articulent les pratiques et les biais de perception ;
- Gris foncé à trait moyen : Le traitement de l'information tente de comprendre les opérations qui transforment et traitent l'information ;
- Gris pâle à trait large : Cette étude cherche à comprendre les effets des représentations sur les processus à l'œuvre dans le raisonnement.

Les deux approches, celle des représentations sociales et celle du traitement de l'information ont donc des aspects communs, mais des accents différents. Ce que nous cherchons à comprendre, c'est l'effet des contenus de la trame de fond sur les opérations mentales (en gris pâle) et, pour se faire, les deux approches doivent être mises à profit. Nous ferons maintenant une brève revue des sciences cognitives du raisonnement humain qui nous paraissent pertinentes pour notre étude.

## 2.2 Le raisonnement humain

Avant de présenter les dernières recherches pertinentes à cette étude, il semble nécessaire de faire une rapide mise au point sur le développement des sciences (cognitives) du raisonnement.

### 2.2.1 Le raisonnement logique

On peut voir l'origine des sciences du raisonnement dans la Grèce antique avec l'invention par Aristote de la logique classique. Aujourd'hui encore, la logique classique prend part aux débats de la science moderne puisqu'elle est encore (souvent) vue comme le raisonnement idéal : celui qui est parfait et donne avec assurance une conclusion valide. Le non-respect des règles de la logique se nomme un raisonnement fallacieux ; celui-ci est appelé paralogisme lorsqu'il est commis sans mauvaise intention, et sophisme, lorsqu'il est commis dans l'intention de tromper un interlocuteur (Baillargeon, 2005). Ces règles de la logique reposent non pas sur le contenu du raisonnement, mais sur les opérations de ce raisonnement (Evans et

Stanovich, 2013 ; Cosmides, 1989). Il s'agit d'un raisonnement fondé de manière syntaxique : ce sont les opérateurs et la syntaxe qui déterminent la conclusion.

Or, le raisonnement humain ne ressemble qu'en partie au raisonnement logique (Stenning et Van Lambalgen, 2004), mais celui-ci est utile à l'exploration des modèles du raisonnement en raison de sa constance, de son formalisme, de son obligation d'explicitation. Nous considérons ici les apports de la logique à l'étude du raisonnement comme une capacité inventée par les humains (un objet culturel) pour soutenir et augmenter la puissance de leur raisonnement et non comme la norme qui détermine la qualité du raisonnement. C'est pourquoi il faut comprendre qu'une erreur de logique n'est pas nécessairement une erreur de raisonnement puisque ce n'est pas le raisonnement logique que nous cherchons à comprendre, mais le raisonnement spontané, c'est-à-dire les processus de délibération spontanément déployés pour prendre des décisions.

Nous pouvons formaliser à partir de ce système de logique des syllogismes conditionnels. Comme les opérateurs mathématiques, les opérateurs logiques ont une fonction bien définie. Par exemple, un raisonnement conditionnel est exprimé par : **si P alors Q**. C'est ce qu'on appelle une proposition implicative ; quelque chose implique quelque chose d'autre. Ce que représente P ou Q n'a pas d'importance pour le logicien, ils ne doivent que pouvoir être vrais ou faux, alors que, pour le novice en logique, il est préférable que P et Q soient des prémisses vraies et réellement liées. P et Q doivent avoir un sens et préférablement un lien de type causal. Le syllogisme présente deux affirmations : la première affirmation (P) se nomme l'antécédent et la seconde affirmation (Q) se nomme le conséquent. Autrement dit : Si l'antécédent P est vrai, alors le conséquent Q est vrai aussi.

La logique classique est aussi vérifonctionnelle — on peut faire varier de fausse à vraie chaque prémisses pour en tirer des conclusions vraies ou fausses. Cet exemple est

concret et très familier : « **S'il pleut (P), alors j'apporte mon parapluie<sup>3</sup> (Q).** » **P** est donc remplacé dans l'exemple par la présence de la pluie, et son absence, c'est-à-dire sa négation, serait exprimée par **non-P**. Il en est de même pour **Q** qui exprimerait la présence d'un parapluie et **non-Q**, son absence.

« S'il pleut, alors j'ai mon parapluie ; or il se trouve que j'ai mon parapluie », alors qu'en est-il ? Peut-on conclure qu'il pleut ? Ceux qui affirmeraient que « oui », enfreignent les règles de la logique. Tout comme ceux qui affirmeraient que « s'il ne pleut pas (non-P) », alors je n'ai pas mon parapluie (non-Q). En effet, la règle ne stipule pas : « Si et seulement s'il pleut, j'apporte mon parapluie », mais le raisonneur aura tendance à la traiter ainsi parce que dans la réalité, il y a une relation causale connue entre la présence de la pluie et celle d'un parapluie. Il s'agit là d'erreurs de logique connues, comme le sophisme de la négation de l'antécédent et de l'affirmation du conséquent. En effet, je peux apporter mon parapluie pour une autre raison que la pluie ; pour le donner en cadeau, parce que je viens de l'acheter, pour participer à la comédie musicale *Singing in the rain*, etc. Conclure qu'il pleut parce que j'ai mon parapluie est effectivement une erreur de logique.

### 2.2.2 Les approches évolutionnaires

En effet, le raisonnement humain ne correspond pas toujours aux modèles que proposent les approches normatives comme la logique classique aristotélicienne : si c'était le cas, le professeur de logique n'aurait pas de raison d'être ; un paralogisme serait un symptôme d'une déficience intellectuelle et un sophisme un symptôme de sociopathie. Puisque ce n'est pas le cas, on peut conclure que le raisonnement logique classique n'est qu'une forme du raisonnement (Evans, 2012 ; Cosmides, 1989, p.190). La logique est par contre importante dans l'étude du raisonnement parce qu'elle est un point de comparaison, elle est formalisée et elle est explicite. Or, les travaux de Cosmides (1989) et de Wason (1969) permettent d'opérer une telle comparaison.

---

<sup>3</sup> Les caractères gras sont des expressions formalisées et on emploie habituellement des symboles qui ne sont pas utilisés ici, pour ne pas confondre le lecteur.

### 2.2.3 La tâche de raisonnement déontique de Cosmides (1989)

Cosmides (1989), en comparant les résultats d'expérimentations précédemment effectuées des sciences du raisonnement, avait en effet pour objectif de montrer que le raisonnement humain ne donne pas les mêmes résultats selon qu'on offre un problème simple, mais abstrait, ou exactement le même problème (selon la syntaxe formulée par la logique) dans une contextualisation plus familière, notamment avec un contexte de contrat social (Cosmides, 1989, p.191).

L'hypothèse est que les raisonneurs ne font pas (ou font beaucoup moins) de raisonnements en violation des lois de la logique dans un contexte social et normatif, alors qu'ils sont prompts à faire des erreurs de logique lorsqu'on leur présente une tâche abstraite (avec des symboles). On considère ici que le simple fait d'avoir un contenu (une représentation) offre un contexte, et que ce contexte soutient le raisonnement. L'étude reprend les résultats produits par des recherches antérieures, celle de Wason (1969) pour les contenus abstraits et celle de Cox et Griggs (1983) pour le contenu familier et contextualisé.

L'expérience de Wason (1969) consiste à disposer quatre cartes sur une table. Ces cartes ont un chiffre d'un côté et une lettre de l'autre. On énonce la règle suivante : *Si la carte affiche un D, alors il y a le chiffre 3 de l'autre côté* (ce qui correspond en logique classique à la notation *si P alors Q*) et on demande au sujet d'identifier les cartes qu'il doit absolument retourner pour vérifier si la règle est vraie.

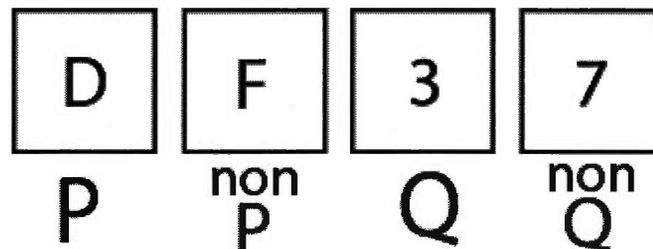


Figure 3. L'expérience de sélection de Wason

\* Les notes P-Q-non P et non-Q n'étaient pas affichés lors de l'expérience et ne sont ici exposées que pour aider le lecteur

La réponse logiquement correcte est le D et le 7 (P et non Q) (Cosmides, 1989, p.197). Cette réponse est celle d'environ 4 à 10 % des participants aux diverses expériences des cartes de Wason. Une très petite minorité suit les règles de la logique classique lorsque la tâche de sélection présente des symboles. La majorité choisit D seulement (P) ou D et 3 (P et Q). Autrement dit, la majorité des participants font une erreur de logique. La tâche de sélection des cartes de Wason a été abondamment reprise depuis cette époque et les résultats ont bien peu changé (Fiddick, Cosmides et Tooby, 2000 ; Evans, 2016, et bien d'autres).

En revanche, dans la tâche déontique du Barman (Cosmides, 1989), les cartes ont un contenu familier, soit une boisson d'un côté et un âge de l'autre. Le contexte est ici l'interdiction de boire de l'alcool avant l'âge de 21 ans, mais il n'est pas présenté ou rappelé aux participants. On indique aux participants qu'ils sont barmans et que leur emploi dépend de l'application de cette règle :

Si une personne boit de la bière, elle doit être âgée de plus de 20 ans (si P alors Q).

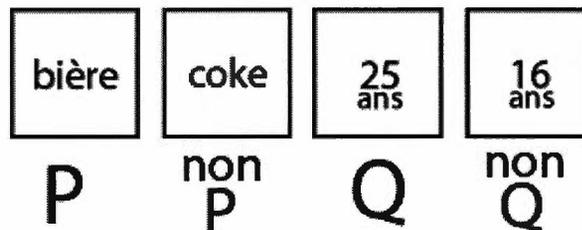


Figure 4. L'expérience du Barman

\* Les notes P-Q-non P et non-Q n'étaient pas affichés lors de l'expérience.

#### 2.2.4 Les effets des contenus sur les processus de raisonnement

Cette tâche, bien qu'ayant la même structure logique que les cartes de Wason, donne des résultats complètement différents. La presque totalité des sujets répond en suivant les lois de la logique : il faut retourner la bière et 16 ans (P et non-Q).

En comparant les résultats des raisonneurs aux deux tâches dont la structure est identique, Cosmides (1989) conclut que le contenu opéré importe dans le raisonnement puisque le nombre de personnes qui font l'erreur de logique dans la tâche de sélection de Wason diffère complètement de celui obtenu dans l'expérience du Barman. Plus de 90 % échouent la tâche pour les cartes de Wason et près de 100 % réussissent la tâche déontique du barman.

On ne peut insister assez sur la révélation amenée par la découverte de ces différences dans le domaine des sciences cognitives du raisonnement. La découverte que les humains auraient plusieurs processus de raisonnement différents leur permettant de traiter des informations de nature différente a ouvert une toute nouvelle voie à la psychologie expérimentale : la compréhension des effets de contenu sur les processus de raisonnement. C'est aussi que ce nous tentons de faire dans cette étude en nous penchant sur le raisonnement des praticiens à propos de l'intelligence : comprendre comment le contenu affectera les processus de raisonnement.

Or, pour nous, la principale limite de l'étude de Cosmides est la simplicité du contenu social présenté. La norme selon laquelle on ne peut boire de l'alcool avant un certain âge est beaucoup plus simple que les règles qui régissent les décisions à propos de l'intelligence ! Si le contenu est effectivement normatif dans le cas de la représentation de l'intelligence, il rassemble des informations plus nombreuses, plus complexes et des normes beaucoup plus floues que celle d'un âge minimal pour consommer de l'alcool. Cette étude fournit tout de même un cadre pertinent pour notre étude en raison de son importance dans le développement des sciences du raisonnement et de son accessibilité. Comme aucun ensemble de cartes expérimentales n'existe pour étudier l'influence des représentations de l'intelligence sur les processus de raisonnement dans

le contexte scolaire – ce qui paraît normal puisque nous n’avons pas de descriptions satisfaisantes des représentations sociales de l’intelligence dans le monde scolaire – nous nous inspirerons de l’étude de Cosmides pour élaborer un tel outil. De plus, outre le choix des cartes, n’y a-t-il pas d’autre information révélée par ce processus de décision ?

Un courant des sciences cognitives du raisonnement poursuit l’investigation en présentant un modèle de raisonnement selon deux types de processus : la théorie des processus duaux de raisonnement. Dans ce modèle du raisonnement, on tente de décrire deux types de processus cognitifs. Les deux types de processus de raisonnement se distinguent dans leur phénoménologie comme dans leurs caractéristiques. Aussi, la logique, telle que nous venons de la présenter, joue un rôle central dans la théorie des processus duaux. Ces deux types de processus peuvent se déployer lorsqu’on tente de répondre aux tâches de sélection de Wason ou à la tâche déontique de Cosmides. Nous allons maintenant tenter de voir comment ce courant peut aussi être mis à contribution dans notre outil pour explorer l’effet des représentations de l’intelligence sur les processus de raisonnement.

#### 2.2.5 Le raisonnement selon la théorie des processus duaux

Selon des développements plus récents en sciences du raisonnement, certaines opérations mentales sont conscientes, d’autres ne le sont pas (Evans, 2016). Certaines réponses, venant d’opérations inconscientes, viennent à l’esprit d’une personne comme des intuitions ; avec rapidité, frugalité (sans qu’il lui en coûte d’effort) et avec continuité. Ce raisonnement de type 1 ne faut pas appel à une règle explicitement apprise. Si le premier type (type 1) prend des décisions par automatisme, l’autre type, le type 2, celui qui est conscient, idéalement rationnel, serait capable d’appliquer la logique telle qu’elle vient tout juste d’être présentée. Ce deuxième type de raisonnement pourrait inhiber les réponses intuitives, les réécrire et appliquer des règles explicites de raisonnement comme celles de la logique. Ce type de raisonnement est par contre lent, coûteux et demande une attention continue (Gigerenzer et Gaissmaier,

2011 ; Evans et Stanovich, 2013). C'est en quelques mots ce que présente la théorie des processus duaux de raisonnement, un raisonnement ou plusieurs processus distincts contribuent, en interaction, à la prise de décision.

Prenons l'exemple d'un raisonnement issu de la logique classique : *Tous les A sont des B, tous les B sont des C, donc tous les A sont des C*. Si nous l'examinons à l'aune de la théorie des processus duaux, il s'agirait d'un exemple de raisonnement effectué par le système 2. En effet, y penser demande un effort, la véracité de la conclusion n'est pas une évidence. Alors que la même affirmation contenant un contenu informationnel concret et véridique : « tous les chats sont des mammifères et tous les mammifères sont des animaux, donc tous les chats sont des animaux » est largement plus facile à traiter. Affirmer la véracité de l'affirmation ne demande aucun effort, les prémisses apparaissent vraies d'emblée, donc la conclusion est vraie. On ne ressent pas le raisonnement comme le traitement d'un calcul – c'est un raisonnement type 1, frugal, rapide et inconscient, et ne faisant pas explicitement appel à une règle apprise.

Nous connaissons mieux ces deux types de raisonnements grâce à Kahneman qui a étudié, par la psychologie expérimentale, ces deux types de raisonnements qui fonctionnent en interaction constante (Kahneman, 2011 ; Evans, 2012), et grâce à l'école des théories des processus duaux (*dual system reasoning*), qui tente de comprendre la spécificité de chacun des systèmes, mais surtout du système intuitif. Précisons que Kahneman et Tversky, qui les ont d'abord modélisés, les ont nommés simplement le système 1 et le système 2 (S1 et S2), mais d'autres auteurs ont commencé à se méfier de cette appellation puisqu'elle laisse croire à deux modules indépendants alors que ce n'est pas nécessairement le cas. Evans (2016) parle de type de raisonnement : type 1 et type 2 (Evans et al., 2012 ; Evans, 2016) et c'est cette appellation que nous retiendrons pour notre propre outil.

Suivant ce modèle, les humains raisonnent selon deux types de processus : Le raisonnement de type 1 serait plus ancien à l'échelle de l'évolution et serait partagé

avec d'autres espèces animales. Le raisonnement de type 2 serait plus récent et ne trouverait pas son équivalent chez d'autres espèces, même chez les plus proches cousins des humains. Les raisonnements du type 1 donnent souvent des réponses appropriées, c'est-à-dire que ces systèmes de raisonnement permettent de prendre des décisions rapidement et de répondre à nos besoins courants (Evans, 2016a). La nature parallèle des processus de type 1 — cette capacité à faire plus d'une activité mentale de manière simultanée — l'amène à traiter une quantité plus importante d'informations que les processus de type 2 (Gigerenzer et Gaissmaier, 2011). Par contre, ce système ne donne pas toujours des réponses valides et produirait, selon la théorie des processus duaux, des erreurs systématiques et des biais cognitifs (Cosmides, 1989 ; Kahneman, 2011 ; Evans, 2016).

Le raisonnement peut donc respecter ou non les règles de la logique, comme le montrent les expériences de Wason, 1969 et celles de Cosmides 1989. Il peut aussi être de type 1 – intuitif ou encore de type 2 – délibératif. Ces approches se centrent sur la syntaxe et sur les processus du raisonnement. Mais comment comprendre l'influence sur le raisonnement d'une représentation sociale de l'intelligence qui, comme nous l'avons dit, est essentiellement sémantique ?

#### 2.2.6 Raisonnement à dominance sémantique

La grande majorité des chercheurs qui ont étudié le raisonnement ont souhaité traiter celui-ci de manière indépendante par rapport au contenu sémantique qui est opéré, à cause de l'influence de la logique formelle et des premiers modèles du raisonnement (Cosmides, 1989, p.191 ; Johnson-Laird, 2010 ; Evans et Stanovich, 2013 ; Evans, 2016). Ils estimaient que c'étaient les opérations qui importaient et que les contenus pouvaient varier sans faire varier les opérations, comme c'est le cas dans la logique formelle. Comme nous l'avons vu dans la section précédente, ce n'est pas toujours le cas. Notre hypothèse consiste à faire intervenir l'aspect sémantique par le biais des représentations sociales, non pas en présentant un problème ludique sans importance pour l'agent à qui on demande de raisonner, mais en présentant un problème complexe,

sémantiquement chargé, susceptible de mobiliser véritablement un praticien de l'enseignement, afin de savoir comment une représentation donnée de l'intelligence peut influencer le raisonnement dans le monde scolaire.

### 2.3 Synthèse des axes de recherche : deux approches et dans un seul protocole

À partir des travaux de Jodelet (1989), une première exploration sur les représentations sociales de l'intelligence dans le monde scolaire nous a amenée à conclure que les travaux sur la représentation sociale de l'intelligence dans monde scolaire étaient incomplets, ne contenaient pas assez de nuances et ne s'étaient pas penchés ni sur le raisonnement ni sur la prise de décision des praticiens. Toutefois, les travaux récents (Dweck et Legget, 1988 ; Bandura, 2002 ; Bouffard et Vezeau, 2002 ; Deemer 2004 ; Blackwell et *al.*, 2007 ; Epler, 2011 ; Beach et al, 2012) montrent que la représentation sociale de l'intelligence devrait influencer sur les perceptions et sur les décisions des praticiens, ce qui justifie que nous y consacrons une partie de notre étude sur le raisonnement qui précède la décision.

De plus, une brève revue des sciences du raisonnement par l'approche du traitement de l'information nous a permis de voir, notamment grâce à l'étude de Cosmides (1989), que le contenu du raisonnement influe souvent sur les opérations. L'école des raisonnements duaux nous donne en effet des catégories pour distinguer les processus de raisonnement par leur phénoménologie — temps de réponse, effort qu'en coûte le raisonnement, référence au savoir déjà stocké et ainsi de suite (Evans, 2016). La tâche de sélection proposée par Wason (1969) et par Cosmides (1989) à partir des principes de la logique classique présente une méthode d'explicitation du raisonnement permettant de révéler certains processus avec un ensemble de cartes expérimentales pour la prise de décision. Le format des cartes permet de faire varier le contexte et de proposer des contenus sur les représentations de l'intelligence afin d'examiner leur effet sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement. Comme un tel outil n'a pas encore été adapté au contexte scolaire ni au raisonnement sur l'intelligence, nous croyons que l'adaptation de la tâche de sélection de Wason et de la tâche de Cosmides

est une entreprise féconde sur le plan de la recherche puisqu'elle permettrait l'exploration du raisonnement des praticiens de l'enseignement sur l'intelligence de leurs élèves lors de prises de décision. Cet outil permettrait de faire émerger les représentations lors de la prise de décision et les processus de raisonnement (intuitif de type 1 ou délibératif de type 2). Or, pour être fécond, cet outil doit présenter des contenus informationnels familiers aux praticiens de l'enseignement, des contenus qui correspondent aux représentations sociales de l'intelligence ayant cours dans le monde scolaire. Nous devons donc élaborer un ensemble de cartes de sélection qui impliquent ces représentations sociales de l'intelligence et le contexte scolaire.

#### 2.4 Objectif de recherche

L'objectif de recherche est *la création d'un outil expérimental et son protocole pour explorer le raisonnement des praticiens à propos de leurs représentations de l'intelligence.*

Cet outil permettra de faire émerger la représentation lors de la prise de décision pour tenter d'explicitier si les processus de raisonnement des praticiens de l'enseignement appartiennent au type 1 ou au type 2 selon les approches de la théorie des processus duaux de raisonnement (Evans, 2016). Pour être fécond, cet outil doit présenter des contenus informationnels familiers à propos des représentations de l'intelligence dans le monde scolaire. Les sous-objectifs suivants doivent donc être poursuivis pour l'atteinte de l'objectif principal :

- 1) Identifier les principales composantes des représentations de l'intelligence provenant de la science et de la formation des maîtres par l'analyse des principales études scientifiques sur l'intelligence et des ouvrages utilisés en formation des maîtres.
- 2) Identifier les principales composantes des représentations sociales de l'intelligence des praticiens de l'enseignement par l'analyse d'un corpus composé de communications professionnelles du monde scolaire.
- 3) Adapter la tâche de sélection de Wason (1969) et Cosmides (1989) en insérant sur des cartes des contenus sur les représentations scientifiques et sociales de l'intelligence dans le monde scolaire.

L'apport théorique des études sur les représentations sociales nous permet de bien connaître le contexte scolaire qui entoure le concept de l'intelligence et d'en extraire les représentations les plus communes. Puis, du côté des études du raisonnement, on a fait la démonstration de l'importance du rôle que jouent souvent le contenu dans les processus de raisonnement (Cosmides, 1989 ; Stenning et van Lambalgen, 2005 ; Stenning, 2016 ; Byrne, 2016) et on a produit des outils qui permettent de mieux comprendre les processus de raisonnement. Notre objectif est ainsi d'articuler ces deux perspectives théoriques dans le même protocole expérimental.

Comment articuler les méthodes des deux approches ? La solution réside dans un protocole d'entretien où chaque question est amorcée par la réalisation d'une tâche de sélection (entretien directif selon l'approche du traitement de l'information), puis s'ouvre ensuite sur une introspection par dialogue (entretien non-directif selon l'approche des représentations sociales). Autrement dit, en investiguant à la fois le processus de raisonnement et la représentation, on peut le faire en deux temps : d'abord le participant prend une décision, ensuite il s'explique sur cette décision.

Ce protocole expérimental d'entretien semi-directif déploie donc les deux méthodologies pour chacune des questions posées au participant. Il peut même changer de décision, critiquer l'énoncé de la règle, etc. Bref, le praticien peut raisonner ouvertement sur ses représentations de l'intelligence et nous, comme chercheuse, pourrons les collecter à des fins d'analyse puisque le discours résultant explicite les deux objets à l'étude : les représentations de l'intelligence et les processus de raisonnement. La création du protocole expérimental (cartes de sélection) redessiné spécifiquement pour l'exploration de l'influence des représentations de l'intelligence sur les processus de raisonnement dans le monde scolaire a demandé plusieurs analyses du discours successives, chacune donnant des résultats pertinents à la construction de notre boîte à outils. Le chapitre suivant permet au lecteur de connaître chaque étape de cette construction.

## CHAPITRE 3

### MÉTHODOLOGIE DE CRÉATION D'UN OUTIL : ENTRE REPRÉSENTATION SOCIALE ET SCIENCES COGNITIVES DU RAISONNEMENT

#### 3.0 Extraction des représentations et création d'un protocole expérimental

Nous avons montré dans que le raisonnement des praticiens de l'enseignement à propos des représentations de l'intelligence n'a pas encore fait l'objet d'études en sciences du raisonnement, et que par conséquent nous ne savons pas comment un contenu aussi connoté que l'intelligence est susceptible d'influencer le raisonnement. C'est pourquoi nous avons choisi d'unir les méthodes des représentations sociales, lesquelles visent à comprendre le sens que des personnes attribuent aux choses, avec les outils des sciences du raisonnement, lesquelles ont pour objectif de comprendre la manière dont ce sens est traité par le raisonnement. Rappelons ici que l'objectif de notre recherche est la création d'un outil expérimental et du protocole expérimental qui l'accompagne pour explorer qualitativement l'influence des représentations de l'intelligence sur les processus de raisonnement des praticiens de l'enseignement.

Pour ce faire, les représentations sociales de l'intelligence ayant cours dans le monde scolaire doivent être collectées puis analysées et enfin, mises en forme dans un plusieurs outils de collecte et d'analyse servant à l'exploration du raisonnement des praticiens. Les sous-objectifs se présentent comme des étapes consécutives avec leurs méthodes propres qui sont, en somme, nécessaires à la création des outils et du protocole expérimental :

- 1) Identifier les caractéristiques générales du concept d'intelligence dans des textes scientifiques et philosophiques afin de pouvoir repérer une représentation implicite de l'intelligence dans un discours;
- 2) Identifier et classer les différentes représentations de l'intelligence susceptibles d'être utilisées dans le monde scolaire en analysant des ouvrages utilisés durant la formation initiale à l'enseignement ;

3) Caractériser les différentes représentations de l'intelligence ayant cours chez les praticiens de l'enseignement en analysant des communications professionnelles du monde scolaire ;

4) Mettre en forme les caractéristiques associées aux différentes représentations de l'intelligence ayant cours chez les praticiens de l'enseignement dans un outil de collecte de données qui prend la forme d'une tâche de sélection accompagnée d'un protocole d'entretien semi-dirigé.

### 3.1 Trois collectes successives pour construire trois outils d'analyse

#### 3.1.1 Analyse de textes scientifiques et philosophiques sur le concept d'intelligence

Pour rester fidèle à l'approche des représentations sociales, nous devons comprendre la tradition derrière les représentations sociales de l'intelligence et être en mesure de repérer le concept d'intelligence dans des discours. Nos premières sources de données pour cette étude sont donc des ouvrages de synthèse sur l'intelligence humaine. Le thème de l'intelligence est vaste, c'est pourquoi nous avons d'abord consulté des encyclopédies, dictionnaires, manuels de psychologie puis des synthèses. Il a fallu d'abord chercher les différentes définitions de l'intelligence, qui sont souvent synthétiques, courtes, réunissant l'essence du terme. Ensuite, une recherche sur les théories scientifiques de l'intelligence a complété le portrait d'ensemble de la tradition concernant ce concept. À partir de ces synthèses, une vue d'ensemble des représentations scientifiques fut établie, ce que nous nommons notre lunette de lecture ; la description la plus générale et universelle unissant toute notre revue de littérature. Cette lunette de lecture est le tout premier outil de la boîte à outils ; elle permet de repérer une représentation de l'intelligence implicite dans un discours et elle nous permet de procéder à d'autres analyses sur des discours en contexte scolaire.

#### 3.1.2 Identifier et classer les représentations de l'intelligence susceptibles d'avoir cours dans le monde scolaire par l'analyse d'ouvrages employés durant la formation initiale à l'enseignement

À partir de notre analyse de la tradition et de la lunette de lecture résultante, nous nous sommes ensuite tournée vers des ouvrages de synthèse en fondements de l'éducation

et en pédagogie utilisée dans la formation des maîtres pour y identifier les représentations scientifiques de l'intelligence ayant cours dans le milieu scolaire. Les principales théories présentées dans ces manuels ont été compilées et commentées pour former la toute première grille d'analyse du discours sur les représentations sociales de l'intelligence. Comprenons ici que cette analyse vise à identifier les principales représentations et théories sur l'intelligence susceptibles d'être reprises par les praticiens de l'enseignement.

En utilisant notre lunette de lecture, trois ouvrages de la formation des maîtres retenus (Gauthier et Tardif, 2005 ; Vienneau, 2011 ; Baillargeon, 2013) ont été lus à plusieurs reprises de façon à y repérer les thèses sur l'intelligence présentées implicitement. Par exemple, à partir des définitions générales de l'intelligence recueillies au cours de notre première analyse dans les ouvrages de synthèse, nous avons retenu les passages où les auteurs traitent de facultés mentales (ex : mémoire, attention) ou citent une caractéristique de l'intelligence (ex : innée, différenciée). Cette collecte nous a surtout permis d'identifier différentes représentations de l'intelligence. Les représentations identifiées ont ensuite été classées pour en réduire le nombre en fonction de la possibilité de les distinguer les uns des autres dans un discours.

### 3.1.3 Caractériser les représentations de l'intelligence dans une revue professionnelle

Notre troisième collecte de données consistait à analyser des communications professionnelles à partir des outils créés dans les deux analyses précédentes : la lunette de lecture permettant de repérer une représentation de l'intelligence et la classification des représentations de l'intelligence susceptibles d'avoir cours dans le monde scolaire. En effet, nous avons caractérisé les différentes représentations sociales de l'intelligence présentes dans une revue professionnelle pour comprendre l'appropriation des thèses et théories par le milieu scolaire. Cela nous a permis de relier les différentes représentations de l'intelligence avec les dimensions scolaires (ex. motivation, disciplines) auxquelles elles sont fréquemment associées et de connaître le vocabulaire

spécifique que les praticiens de l'enseignement emploient lorsqu'ils traitent différentes représentations de l'intelligence. Le résultat de cette dernière collecte de données peut être synthétisé sous la forme d'une grille d'analyse des représentations sociales du milieu scolaire. Cette grille comprend notamment la liste des mots-clés les plus souvent associés à l'une ou l'autre représentation de l'intelligence, et que nous avons exploité par la suite lors de la création de notre tâche de sélection sous la forme de jeu de cartes.

### 3.2 Les corpus à l'étude

#### 3.2.1 Les synthèses des théories philosophiques et scientifiques sur l'intelligence

En plus d'un travail en amont dans des encyclopédies, dictionnaires et dictionnaires spécialisés, deux travaux de synthèse ont été retenus pour analyse en raison de leur richesse et leur exhaustivité : Legg et Hunter (2007) pour les définitions de l'intelligence et Esping et Plucker (2014) pour les théories de l'intelligence.

#### 3.2.2 Les ouvrages de pédagogie et de fondement de l'éducation

La méthode pour choisir les ouvrages utilisés en formation des maîtres fut simple : les volumes de pédagogie ou de fondement de l'éducation les plus vendus et rachetés du service des livres usagés de la faculté d'éducation de l'UQAM<sup>4</sup> ont servi d'échantillon à cette collecte. Nous considérons que ces titres, utilisés de manière récurrente dans les cours de niveau universitaire, sont certainement connus des enseignants. Cette méthode d'échantillonnage est plus créative que systématique, mais elle est néanmoins suffisante à nos objectifs puisque l'idée n'est pas de peser les représentations scientifiques, mais de proposer une classification provisoire des représentations de l'intelligence.

#### 3.2.3 La revue *Vie pédagogique*

La revue *Vie pédagogique*, qui a cessé ses activités en 2012, était une revue de communication professionnelle pour les enseignants du Québec francophone. Il ne

---

<sup>4</sup> Nous tenons à remercier le service des livres usagés de l'ADEESE-UQAM pour l'information sur les livres les plus vendus et rachetés.

s'agit donc pas d'une revue scientifique avec révision par les pairs, mais d'une revue professionnelle avec un comité de rédaction, publiée sous l'initiative du ministère de l'Éducation du Québec et devant servir à la formation continue. La revue donnait souvent la parole aux praticiens de l'enseignement du préscolaire, primaire et secondaire, qu'ils soient expérimentés ou non. Aussi, on y présentait des initiatives scolaires ou pédagogiques locales venant de différentes régions du Québec. Le discours qui y est exposé est près du discours officiel tenu par le ministère de l'Éducation du Québec. Les auteurs sont parfois des enseignants, des chercheurs, conseillers pédagogiques, des professionnels ou des membres du comité de rédaction. La revue orientait ses thèmes sur les enjeux éducatifs du moment et créait des dossiers spéciaux : sur l'évaluation, sur la réforme pédagogique, sur une approche de l'enseignement, etc.

#### 3.2.4 L'analyse

Les représentations explicites et implicites de l'intelligence extraites des numéros de *Vie pédagogique* ont ensuite été comptées, comparées les unes aux autres à l'aide de la grille d'analyse (présentée au chapitre 4) pour déterminer quelles étaient les représentations de l'intelligence les plus communes, les caractériser et les relier aux dimensions scolaires les plus fréquemment mentionnées lorsqu'on traite implicitement ou explicitement de l'intelligence.

De plus, une analyse qualitative a été faite sur l'ensemble des mentions pour décrire le vocabulaire utilisé, les facultés mentales explorées, ou toute autre information qui décrit, qualifie, explique ou se réfère à l'intelligence des élèves. Les contextes de ces mentions sont détaillés à même la grille d'analyse : de qui parle-t-on, dans quel but et dans quelles circonstances, sous quelle forme. L'usage de guillemets, de citations peut être empreint de sens. Aussi, le ton de l'extrait selon le contexte qui l'entoure fut pris en compte. Par exemple l'extrait « ton frère est plus intelligent que toi » n'est pas présenté comme une bonne chose à dire à un enfant, mais plutôt en décourageant de tels propos.

La grille d'analyse comporte aussi une courte critique externe sur chaque auteur publié (informations telles que le nom, la profession et les niveaux scolaires de leur pratique). Ce sont les titres professionnels choisis par les auteurs eux-mêmes (dans leurs signatures) qui ont été utilisés. Par exemple une auteure peut signer en tant que « candidate au doctorat en psychologie », alors que d'autres auteurs se présentent par le titre professionnel ou l'emploi. Il est en effet pertinent, selon l'approche des représentations sociales telle que présentée par Jodelet (1989, 1994), de porter une attention particulière aux groupes qui s'expriment et de les intégrer à nos outils.

### 3.2.5 Choix des représentations de l'intelligence

L'analyse du discours servant à faire émerger les représentations sociales de l'intelligence devait fournir les contenus nécessaires à la production des cartes expérimentales sur l'intelligence en contexte scolaire. Ces cartes ont donc des affirmations sur l'intelligence sur une face, et sur l'autre face des contenus relatifs à différentes dimensions du monde scolaire (le comportement des élèves, la motivation, la performance, etc.).

### 3.3 Mise en forme de l'outil : tâches de sélection

L'étape suivante consistait à choisir les différentes représentations de l'intelligence à inclure sur les cartes et à les mettre en forme dans une tâche de sélection à l'aide de formulations articulant des concepts présents dans notre grille d'analyse. La tâche de sélection de Wason présente des syllogismes conditionnels de format « si P alors Q », aussi nous l'avons adaptée avec des énoncés tels que « si l'élève est intelligent, alors on observe ceci à l'école ». Le lecteur comprendra que l'antécédent du syllogisme, soit sa première partie, utilise les marqueurs des représentations de l'intelligence identifiés dans notre grille d'analyse, et que le conséquent, la seconde partie du syllogisme, présente les dimensions scolaires les plus fréquemment associées à ces représentations de l'intelligence. Nous avons ainsi produit 336 formulations différentes.

### 3.3.1 L'outil électronique : la mise en forme du jeu de cartes électronique dans un logiciel

Les résultats de notre étude théorique nous ont amenée à créer un outil électronique, un jeu de cartes sous la forme d'un logiciel plutôt qu'un test papier comme il est d'usage pour la tâche de sélection de Wason (1969) ou de Cosmides (1989). En effet, le nombre de tâches de sélection créé à partir de nos analyses justifie leur automatisation dans un logiciel pour faciliter la personnalisation des protocoles d'entretien afin de n'explorer que quelques représentations de l'intelligence à la fois ou encore ne viser qu'une dimension scolaire par représentation de l'intelligence.

### 3.3.2 Les cartes pour comparaison

D'autres cartes ont aussi être intégrées à notre outil à des fins de comparaison. Nous avons retenu les ensembles originaux de la tâche de sélection de Wason (1969) et de Cosmides (1989), qui sont nécessaires à l'analyse de l'effet des représentations sur les processus de raisonnement. De plus, à titre de référence, un ensemble de cartes avec des contenus de raisonnement portant sur d'autres thèmes que l'intelligence, dont nous supposons qu'ils sont connus et tenus pour faux par les praticiens de l'enseignement, a été produit : à cette fin, nous avons retenu le père Noël et la distribution de cadeaux. Nous avons également conçu une tâche portant sur un contenu symbolique et non connu : des lettres sumériennes ont été utilisées sur une face, et des figures géométriques sur l'autre face. En effet, nous estimons possible que certaines des représentations de l'intelligence pourraient être connues des praticiens de l'enseignement sans qu'ils y ajoutent foi, ou encore complètement inconnues d'eux

En somme, l'élaboration du jeu est simple et peut se reproduire en incorporant d'autres représentations ou dimensions scolaires par le procédé suivant :

- 1) Choisir les caractéristiques des représentations sociales à explorer ;
- 2) Choisir les caractéristiques scolaires à explorer ;
- 3) Établir la matrice des différents ensembles avec un tableau ;
- 4) Produire la règle de chaque ensemble : une proposition de type Si (représentation de l'intelligence) alors (dimensions scolaires) ;

- 5) Produire chaque ensemble en suivant le modèle de Wason (1969) et de Cosmides (1989) de 4 cartes à deux côtés ainsi que des ensembles de contrôle.
- 6) Produire le dialogue accompagnant l'énoncé de chaque amorce avec le jeu de cartes et la procédure d'introspection qui l'accompagne.

### 3.4 Les résultats : un outil de collecte et des outils d'analyse

Le résultat principal de cette étude est un générateur de protocoles expérimentaux et un ensemble de grilles d'analyse qui ont pour objectif d'explorer les effets des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement. Nous voulons que nos deux méthodes d'analyse, l'analyse du discours sur les représentations de l'intelligence et l'analyse des processus de raisonnement pour comprendre les processus, soient déployées dans chacune des questions de notre entretien directif. Cette méthode inédite demande un protocole expérimental très détaillé. Chaque protocole expérimental produit par le logiciel contient : un jeu de cartes de sélection informatisé sur les représentations de l'intelligence dans le monde scolaire et les outils d'analyse qui l'accompagnent (lunette de lecture, classification, grille d'analyse des représentations et grille d'analyse des processus du raisonnement). La forme des résultats (présentés aux chapitre 4, 5 et 6) vise à faciliter au maximum l'utilisation de cette boîte à outils méthodologique.

## CHAPITRE 4

### LES REPRÉSENTATIONS DE L'INTELLIGENCE À INTÉGRER À LA BOÎTE À Outils

#### 4.0 Représentations scientifiques et sociales de l'intelligence dans le monde scolaire

Dans la première partie de ce chapitre, il nous paraît essentiel de présenter les résultats des analyses de discours sur les représentations scientifiques et les représentations sociales de l'intelligence dans le monde scolaire, puisque ce sont ces résultats qui nous ont servis à construire tous les outils de notre boîte à outil méthodologique. Ces premiers résultats seront présentés dans la forme classique de l'approche des représentations sociales, soit une classification appuyée sur des extraits. Or avant de classer, il faut du moins repérer des représentations sociales de l'intelligence dans un discours qui ne vise pas leur explicitation, il faut créer notre lunette de lecture – une généralisation de tout le champ conceptuel de l'intelligence en quelques termes simples. Puisque les thèses et définitions de l'intelligence dans le monde scientifique ont été répertoriées par d'autres avant nous, notre présentation de la représentation scientifique de l'intelligence s'appuiera sur deux synthèses sur l'intelligence : celle de Legg et Hunter (2007), qui ont fait un recensement des définitions de l'intelligence dans le monde scientifique et encyclopédique, et celle de Esping et Plucker (2014). Cette première analyse vise à tirer de l'ensemble des thèses une définition sommaire de l'intelligence pour créer notre lunette de lecture – laquelle permettra de repérer des représentations de l'intelligence dans un discours.

Un autre travail de synthèse, portant quant à lui sur les représentations sociales de l'intelligence de la population générale (Mugny et Carugati, 1989), nous aidera à repérer les caractéristiques des représentations sociales dans nos analyses de discours, soit l'analyse des ouvrages utilisés en formation des maîtres, qui permet une première

classification des différentes représentations de l'intelligence dans le monde scolaire, et l'analyse de la revue professionnelle d'enseignement qui nous a permis de caractériser les représentations de l'intelligence préalablement identifiées et classées (vocabulaire utilisé, dimensions scolaires associées).

#### 4.0.1 Les représentations scientifiques de l'intelligence

Rappelons que lorsque nous utilisons le terme « représentation scientifique de l'intelligence », nous désignons les thèses qui sont formulées et défendues par des chercheurs dans le cadre d'études empiriques sur le fonctionnement de l'esprit humain et des représentations philosophiques qui ont précédé. L'intelligence comme objet empirique étant encore sujette à débat, plus d'une thèse peut être considérée comme influente. Nous allons maintenant présenter un condensé des représentations scientifiques de l'intelligence avec les travaux de Legg et Hunter (2007) et Esping et Plucker (2014) pour ensuite nous concentrer sur celles qui ont le plus influencé le monde scolaire.

#### 4.0.2 À la recherche d'une définition formelle

Legg et Hutter (2007) ont fait une classification des définitions encyclopédiques, psychologiques et venant de l'informatique. Après avoir pris en compte les définitions collectives (dictionnaires et encyclopédies), celles de la psychologie et celles de l'intelligence artificielle, Legg et Hutter (2007) en arrivent à trois traits principaux définissant l'intelligence : 1) propriété d'un agent individuel d'interagir avec son environnement, 2) liée à la capacité de l'agent d'accomplir des buts, 3) dépendant de l'habileté de l'agent de s'adapter à différents objectifs et environnements (p.22). En somme, l'intelligence mesure l'habileté d'un agent à accomplir des buts dans une large variété d'environnements (Legg et Hunter, 2007, p.9). Ce sont des termes très simples qui sont assez faciles à comprendre et nous informent un peu sur la définition scientifique du concept.

L'exercice de Legg et Hutter (2007) visait à définir le concept de manière synthétique et consensuelle à partir d'une vaste revue des thèses et théories sur l'intelligence (humaine et artificielle) et les conceptions du sens commun telles qu'on les trouve dans les dictionnaires et encyclopédies. En tout, 18 définitions collectives (de sens commun), 35 définitions issues de la psychologie et 18 définitions issues de travaux sur l'intelligence artificielle ont été utilisées pour réaliser cette analyse.

Or, la définition finale qui est proposée ne contient pas toutes les caractéristiques que les auteurs ont identifiées, et quelques-unes de ces caractéristiques nous paraissent dignes de mention pour notre propre étude. Entre autres, l'habileté d'apprendre, et ce, rapidement, fait partie des définitions collectives et de celles de la psychologie (p.18-20). Aussi, Binet, cité dans Legg et Hunter (2007), voit l'intelligence comme la « faculté du jugement, autrement appelé le bon sens, sens pratique, l'initiative, la faculté de s'adapter aux circonstances » (p.4). Colvin place aussi l'apprentissage au centre de sa définition : l'intelligence est la capacité d'apprendre et d'apprendre à s'adapter à l'environnement (cité dans Legg et Hunter, 2007, p.4). Guilford, de son côté, propose une définition qui se concentre sur l'opération : « [...] performing an operation on a specific type of content to produce a particular product » (p.5). On voit ici une définition reposant sur la résolution des problèmes et la prise de décisions. Simonton détaille un peu plus : c'est une grappe de capacités qui sont responsables de l'intelligence et ces capacités rendent intelligent parce qu'elles-mêmes augmentent l'adaptabilité à l'environnement (Legg et Hunter, 2007, p.20). On a donc une combinaison d'approches qui se centrent sur les opérations et de ces opérations résulte l'adaptabilité. Plusieurs autres vont placer l'adaptabilité, la résolution des problèmes et la capacité d'apprentissage comme des capacités centrales à la définition de l'intelligence.

Nous retiendrons que chez Legg et Hunter (2007), l'intelligence est définie comme une interface entre la personne et son environnement. Autrement dit, ces chercheurs ne retiennent pas des définitions de l'intelligence qui parlent directement des capacités

mentales (par exemple, « être intelligent, c'est avoir beaucoup de mémoire »), mais bien des définitions qui parlent de la bonne application de ces facultés mentales en interaction avec l'environnement (par exemple, pour résoudre des problèmes, apprendre, ou s'adapter). Aussi, puisque ces chercheurs comprennent l'intelligence comme une interface entre la vie mentale d'un individu et l'environnement devant lui, les buts en vue desquels les facultés mentales sont sollicitées deviennent une part essentielle de la définition qu'ils en donnent. L'ensemble des définitions répertoriées par Legg et Hunter (2007) incluent de telles caractéristiques. L'intelligence ne correspond pas seulement aux facultés mentales, elle inclut l'interaction entre ces facultés et l'environnement. C'est pour cette raison que nous la qualifions d'interface.

Cet aspect nous est utile pour composer des prototypes de représentation de l'intelligence à intégrer à notre outil sur le raisonnement des praticiens. Les caractéristiques de l'intelligence qui ressortent de cette synthèse sont : l'atteinte de buts, la facilité à apprendre, l'adaptabilité et le positionnement comme interface (Legg et Hunter, 2007).

#### 4.0.3 À la recherche d'une théorie formelle : Esping et Plucker (2014)

De leur côté, Esping et Plucker (2014) ont cartographié l'histoire des thèses sur l'intelligence. On peut aborder l'étude empirique de l'intelligence humaine dans une perspective généalogique : les thèses donnent naissance à d'autres thèses. C'est un compte rendu beaucoup plus exhaustif que le travail de Legg et Hunter (2007) qui, eux, cherchaient des définitions et non des thèses. Il faut noter que plusieurs des auteurs présents dans la cartographie des thèses sur l'intelligence produite par Esping et Plucker (2014) se retrouvent dans les définitions énumérées par Legg et Hunter (2007). Aussi, Esping et Plucker (2014), contrairement à Legg et Hunter (2007), ne cherchent pas le consensus parmi les auteurs, mais bien les relations entre les thèses. Ainsi, la définition se veut par nature très synthétique, alors qu'Esping et Plucker (2014) incluent dans leur analyse plus que la simple définition de l'intelligence (ce qu'elle est), mais aussi des théories entières sur le fonctionnement de l'esprit humain

(comment elle fonctionne). Cette cartographie permet de voir l'ampleur de la production scientifique sur l'esprit humain développée à travers l'histoire des sciences : sa carte conceptuelle.

La figure suivante contient la carte principale de Esping et Plucker (2014) — de Platon et Aristote qui ont posé les fondations philosophiques et épistémologiques jusqu'à Dweck qui se penche sur le monde scolaire.

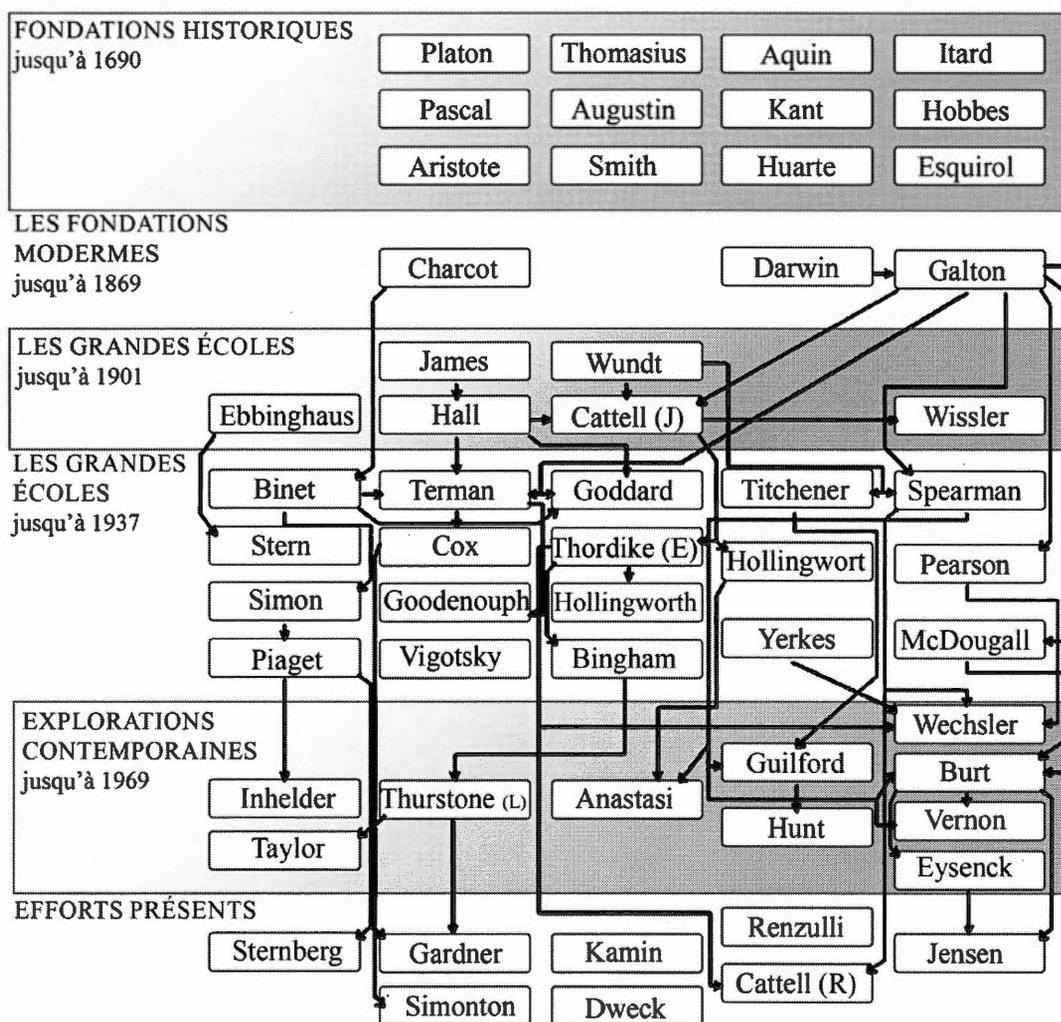


Figure 5. L'histoire des thèses sur l'intelligence selon Esping et Plucker (2014), les flèches représentent les influences entre les thèses et les liens entre les chercheurs.

Nous reprendrons cette carte conceptuelle dans notre analyse des représentations sociales de l'intelligence pour aider à visualiser la sélection faite par le monde scolaire à l'intérieur de cet ensemble. En effet, cette carte nous montre bien la variété et la complexité des liens entre les diverses représentations scientifiques de l'intelligence de l'Antiquité jusqu'à nos jours. La cartographie de Esping et Plucker (2014) montre bien que le travail débuté par Platon et Aristote trouve toujours écho dans nos départements universitaires. De plus, les thèses se poursuivent, se modèrent, se contredisent — bref, ces thèses sont en interaction les unes avec les autres. On peut remarquer par exemple l'importance de Darwin qui influence Dalton qui influence à son tour d'autres auteurs jusqu'à l'époque présente. La cartographie d'Esping et Plucker (2014) nous est utile parce qu'un certain travail de classification a déjà été effectué par l'identification de parentés entre les diverses thèses. Aussi, les noms des penseurs sont pour nous des mots-clés pour arriver à déterminer les familles de thèses qui sont abordées dans les manuels scolaires. Esping et Plucker (2014) ont accompagné cette carte des descriptions des thèses en questions qui sont nos référents pour construire la grille d'analyse en vue d'identifier les représentations sociales de l'intelligence dans le monde scolaire (voir *infra* p.118).

Or, toutes ces écoles de pensée ne sont pas nécessairement pertinentes à la compréhension des représentations de l'intelligence des praticiens puisqu'elles ne participent pas toutes à la formation des maîtres. Certaines thèses n'ont pas à faire partie de la classification et d'autres peuvent être unies sous un même libellé en raison des similitudes qu'elles présentent. On ne peut donc pas simplement copier l'étage de l'époque moderne de la carte d'Esping et Plucker (2014) pour s'en servir dans notre outil. Nous devons comprendre la sélection privilégiée du monde scolaire. Platon et Aristote sont toujours enseignés dans les facultés d'éducation ; de plus les thèses récentes ne vont pas nécessairement déclasser les thèses plus anciennes, elles vont plutôt les poursuivre ou les contredire. Par conséquent, ce sont plutôt des constellations de thèses qui s'unissent sous quelques représentations. En outre, rappelons que notre

objectif est de classer les représentations de l'intelligence, pour les déployer dans un outil, et non de décrire des thèses scientifiques sur l'intelligence: les représentations sociales de l'intelligence ne sont pas toujours aussi précises que les représentations scientifiques. Le travail d'Esping et Plucker (2014) nous fournit donc, d'un coup d'œil, les constellations de thèses des représentations scientifiques de l'intelligence qui serviront de guide pour cerner les représentations sociales qui ont cours dans le contexte scolaire. Parmi les auteurs de théories scientifiques sur l'intelligence qui sont décrits dans la cartographie d'Esping et Plucker (2014), certains sont formellement présentés dans les manuels de formation à l'enseignement, comme Piaget et Vigotsky (Gauthier et Tardif, 2005, p.333-375) par exemple, alors que d'autres ont intégré la culture collective comme Gardner avec la théorie des intelligences multiples — laquelle n'est pas discutée dans l'ouvrage de Gauthier et Tardif, mais est brièvement présentée dans l'ouvrage de Vienneau (2011, p.27-28).

Ce qui nous amène à retenir une chose : le fait qu'un auteur critique l'une ou l'autre des représentations de l'intelligence n'implique pas nécessairement qu'il en crée une nouvelle. Ainsi, il n'est pas utile de créer une nouvelle représentation « anti-psychométrique » de l'intelligence pour décrire un discours qui se prononce contre la notion de QI, mais nous considérons qu'on peut faire un portrait négatif d'une représentation ; celle-ci peut donc être connotée négativement ou critiquée dans un discours. Il est en effet possible pour un praticien de l'enseignement de connaître et de comprendre une théorie scientifique, tout en lui accordant peu de valeur, ou même en la croyant fautive. Rappelons que les croyances des praticiens de l'enseignement à l'égard des différentes représentations de l'intelligence font partie des éléments que le protocole expérimental élaboré dans ce mémoire permet d'explorer.

Mugny et Carugati (1989) montrent, dans leur étude sur les représentations sociales de l'intelligence, le rôle central des sciences de l'éducation comme apport scientifique à la représentation sociale de l'intelligence dans la population en général. Nous pouvons facilement présumer qu'il en est de même pour les praticiens de l'enseignement. Or,

jusqu'à maintenant, la littérature scientifique ne permet pas de savoir lesquelles des thèses présentées dans la cartographie d'Esping et Plucker (2014) sont enseignées au cours de la formation initiale à l'enseignement. C'est donc par l'étude d'ouvrages servant à cette formation que nous avons resserré notre grille d'analyse.

#### 4.0.4 La lunette de lecture : un outil pour repérer des représentations implicites

Quelle simple expression peut inclure tout ce qui a été déjà associé à l'intelligence ? Nous proposons ceci : « *Le bon usage de la vie mentale* ». Le terme « bon » réfère à la connotation positive de l'intelligence, tandis que l'« usage » se réfère à l'idée que l'intelligence humaine est présente lorsqu'il y en a une utilisation quelconque, lorsqu'elle se trouve à l'interface entre la vie mentale et l'environnement. Enfin « la vie mentale » est quant à elle l'expression qui ne semble pas pointer ni exclure une thèse ou une approche spécifique de la tradition selon notre première analyse des synthèses sur l'intelligence. Plus concrètement, « une bonne capacité de mémorisation » ne suffit pas à exprimer de l'intelligence, mais « avoir une bonne capacité de mémorisation et conquérir le monde du théâtre avec cette capacité », c'est faire un bon usage de sa vie mentale; c'est une façon d'exprimer une représentation de l'intelligence. Il s'agira donc de classer différentes manières de se référer à un « bon usage de la vie mentale » (analyse des ouvrages de formation des maîtres), puis de les caractériser (analyse de la revue professionnelle), afin de mieux connaître les mots-clés et les dimensions scolaires associées à différentes représentations de l'intelligence.

#### 4.0.5 L'échantillon de la collecte sur les représentations scientifiques : les ouvrages

Pour bien dépeindre le type d'ouvrage dont il s'agit, il s'agit d'abord ici de décrire les caractéristiques des manuels choisis. Trois titres ont été choisis dans l'échantillon :

Gauthier, C. et Tardif M. (2005). *La pédagogie, théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours*. Montréal, Gaëtan Morin éditeur, 398 pages.

Baillargeon, N. (2013). *Une histoire philosophique de la pédagogie 1 — De Platon à John Dewey*. Montréal, Poètes de brousse, Collection Essai Libre, 224 pages.

Viennet, R. (2011). *Apprentissage et enseignement — théories et pratiques* 2e édition, Montréal, Gaëtan Morin éditeur, Chenelière éducation, 342 pages.

Les trois auteurs sont des professeurs d'université qui participent (ou ont participé) à la formation des maîtres au Québec, c'est-à-dire que les ouvrages choisis représentent une certaine notoriété dans le monde de l'enseignement. Toutes les maisons d'éditions de ces ouvrages font mention de ces détails dans la biographie des auteurs.

#### 4.1 Les représentations scientifiques du monde scolaire — une histoire

Les ouvrages étudiés débutent en Grèce, dans l'Antiquité classique, au moment où sont élaborées de nouvelles théories éducatives, mais aussi de nouvelles représentations scientifiques de l'intelligence. Selon Baillargeon (2013) et Gauthier et Tardif (2005), le rationalisme et l'émergence de la raison en Grèce classique seraient la source de notre tradition.

##### 4.1.1 Les représentations rationalistes de l'intelligence

Baillargeon, comme Gauthier et Tardif, aborde les philosophes et les sophistes en les inscrivant dans le modèle de compréhension de l'esprit humain qui précédait : un modèle que les deux ouvrages décrivent comme traditionnel, religieux et autoritaire. Baillargeon (2013) cite Homère qui présente des personnages pouvant servir de modèles. C'est cet idéal que Baillargeon (2013) présente lorsqu'il dit que « la classe des nobles aspire [...] à un idéal patriotique et militaire » (p.15). L'idéal qui est présenté chez Homère repose pour lui sur le concept d'*areté* — la vertu qui se pose comme un idéal à atteindre (Baillargeon 2013). Avec la venue des philosophes, selon nos auteurs (Baillargeon 2013 ; Gauthier et Tardif 2005), cet idéal s'est déplacé vers la raison humaine. Ce serait, selon eux, un changement de modèle de prise de décision qui aurait fait naître les sciences de l'esprit. Plus précisément, c'est lorsque les hommes ont échangé un système de prise de décision se basant sur des idéaux de conduite par un système basé sur la raison (Baillargeon, 2013, p.20-38). Appelons cette représentation de l'intelligence : la représentation rationaliste. Le rationalisme naissant avec les philosophes implique une meilleure compréhension des opérations mentales (Gauthier

et Tardif, 2005, p. 17-19). Gauthier et Tardif (2005) évoquent aussi l'émergence des sociétés ouvertes, soit des sociétés où le pluralisme force l'éclatement des vieux modèles (p.16). La valorisation de la pensée rationnelle, de la parole et du discours conduit au développement d'un nouveau modèle de culture, modèle qui est à la base de notre civilisation selon Baillargeon (2013) et Gauthier et Tardif (2015) :

[...] Ce modèle de culture s'appuie sur l'idée selon laquelle toutes les valeurs, toutes les croyances, tous les savoirs, peu importe leur ancienneté, leur dignité, leur autorité, doivent pouvoir être soumis à la libre discussion entre les personnes (Gauthier et Tardif, 2005, p.19).

La formation intellectuelle, comme l'appelle Baillargeon (2013), reste selon lui minime avant l'avènement des sophistes d'abord, et des philosophes ensuite. Parmi les penseurs décrits dans l'ouvrage de Gauthier et Tardif (2005) on trouve Socrate, Platon, Aristote, mais aussi les sophistes comme Protagoras, Gorgias, Antiphon, Prodicus et Hippias. Protagoras, Hippias et Gorgias sont mentionnés dans Baillargeon (2013) et celui-ci fait une description semblable de leurs contributions. Vienneau (2011), quant à lui, ne présente pas cette époque. Il n'a pas identifié de courant rationaliste, mais il traite d'un courant critique et citoyen, beaucoup plus moderne, qui décline des propos semblables. Nous y reviendrons.

La représentation de l'intelligence au Moyen Âge, selon nos auteurs, est aussi assez consensuelle : « Après l'unification des Grecs et des Romains, le christianisme opère une synthèse à son tour » (titre de la section 2.1 de Gauthier et Tardif, 2005, p.39). Ce serait donc, selon ces auteurs, l'institution religieuse chrétienne qui aurait modelé la représentation de l'intelligence de la période médiévale. Ce changement aurait renouvelé l'image de l'homme dans un idéal chrétien où la foi tient une place dominante (Gauthier et Tardif, 2005, p39-53). Ce renouvellement de l'image de l'homme comme création de Dieu, et la conception de son esprit (son âme) entre en conflit avec l'image de la raison développée dans l'Antiquité, selon Baillargeon (2013) : « Sur le plan philosophique [...], le Moyen Âge est traversé par diverses tensions qui naissent de la rencontre de cette pensée globale [chrétienne] [...] avec l'héritage de la pensée de l'Antiquité » (Baillargeon 2013, p. 47). Il remarque au

Moyen Âge une méfiance à l'égard de l'exercice de « la raison, la pensée et l'étude » (Baillargeon, 2013, p.48). Or, malgré les changements importants dans la pensée occidentale, la représentation de l'esprit humain ne change pas tellement par rapport à la représentation proposée par Platon, selon nos auteurs (Baillargeon, 2013 ; Gauthier et Tardif, 2005). Selon Gauthier et Tardif (2005) :

En ce qui concerne les écoles romaines, il n'y a pas de changements majeurs dans les méthodes pédagogiques lorsqu'on les compare à celles des Grecs. C'est la même approche analytique qui ignore la psychologie infantine (p.49).

Le compte-rendu de Baillargeon appuie cette lecture de l'histoire de la pédagogie : « une part de l'héritage de l'Antiquité est récupérée et incorporée au christianisme » (Baillargeon, 2013, p.50). Le Moyen Âge serait donc une période charnière entre l'Antiquité et la Renaissance puisque l'institution scolaire est florissante, mais les représentations de l'intelligence restent relativement stables selon nos auteurs. Cette période entretiendrait une représentation de l'intelligence qu'on nommera ici rationaliste, malgré la méfiance envers la raison (Baillargeon, 2013, p.48). L'innéisme domine, mais de manière particulière — par l'intervention de Dieu. Baillargeon (2013) explique que ce sont les idées de Platon sur l'esprit qui dominent cette période puisque la réminiscence (l'idée que l'âme n'apprend pas, mais se ressouvient) est facile à traduire en terme théologique (Baillargeon, 2013, p. 48). Du côté du curriculum du Moyen Âge, Baillargeon insiste sur l'héritage antique des sophistes à travers la rhétorique et l'héritage des philosophes par l'exercice du raisonnement logique à travers la dialectique (Baillargeon, 2013). L'exercice de la raison et de la discussion reste selon lui le centre de l'exercice intellectuel. Saint Augustin et Thomas d'Aquin sont, tant chez Baillargeon que chez Gauthier et Tardif, considérés comme les auteurs les plus importants de cette période.

Comment repérer une représentation rationaliste telle qu'elle se présente dans les ouvrages de fondement de l'éducation ? Des termes tels que idée, raison, rationnel, débat, échange, rhétorique, critique, discours, argument, vérité, sont utilisés de manière

récurrente dans les chapitres qui sont consacrés à une représentation rationaliste de l'intelligence.

Il est aussi visible, dans les chapitres évoquant une représentation rationaliste de l'intelligence, que pour les auteurs des ouvrages étudiés, celle-ci s'oppose à une représentation traditionnelle de l'intelligence. Comme nous l'avons mentionné, nous ne créerons pas des catégories pour les représentations qui se présentent comme des négations d'une autre. Cette représentation traditionnelle de l'intelligence serait caractérisée par la docilité, l'obéissance à l'autorité et la conservation des modes de vie et des modes de pensée ; soit l'exact contraire de la représentation rationaliste. Gauthier et Tardif identifient cette représentation traditionnelle de l'intelligence avec la formation technique : des savoir-faire et savoir-être qui visent la reproduction de la société. Pour eux, à la différence de la représentation rationaliste, « elle ne procède pas du discours, mais de l'acte, du faire et du geste » (p.25), aussi le savoir de cette représentation n'est pas théorique ou généralisé, il est pratique et contextuel — il vient de la spécialisation d'un corps de métier, d'une fonction sociale et tourne autour de l'identité de la personne. Gauthier et Tardif (2005) mentionnent aussi qu'il y a certaines initiatives pédagogiques qui émergent de temps à autre durant la période médiévale, mais « c'est souvent le cas d'initiatives isolées qui sont abandonnées quand le maître quitte l'école » (p.57). L'ouvrage de Gauthier et Tardif (2005) concorde essentiellement avec les propos de Baillargeon (2013), puisque tous deux observent une stagnation des méthodes (p.50 ; 53-54), un héritage de l'Antiquité (p.50), une floraison de l'institution scolaire et un syncrétisme du christianisme et du rationalisme (p.52-54) avec la dialectique et la rhétorique (p.51-52).

#### 4.1.2 Les représentations humanistes de la renaissance

Replaçons ici les théories du monde scolaire sur l'intelligence à l'échelle du temps : Esping et Plucker (2014) placent la période de l'Antiquité, la période du Moyen Âge et même la Renaissance dans la même période historique : la période des fondations historique jusqu'en 1690.

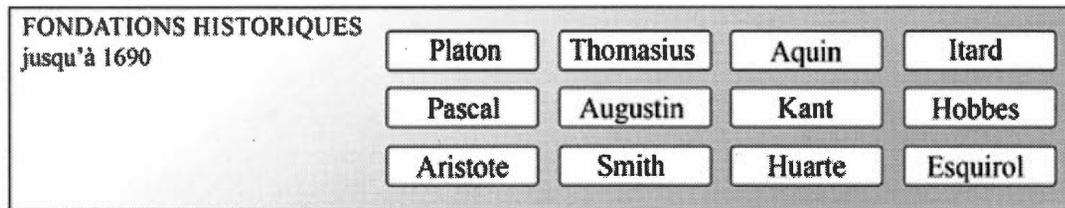


Figure 6. L'époque des fondations historiques selon Esping et Plucker (2014)

Après avoir abordé l'Antiquité et le Moyen Âge, les ouvrages étudiés mentionnent tous le courant de pensée humaniste, comme une révolution importante dans la pensée occidentale. Or, c'est précisément la conception de l'intelligence de l'homme qui se transforme à cette époque. Vienneau (2011) l'exprime ainsi lorsqu'il décrit la Renaissance comme une

période de l'histoire européenne pendant laquelle on assiste à la naissance d'un monde qui se détache de l'ancien et à la mutation décisive d'une culture à la recherche de nouvelles valeurs et de nouvelles conduites.

Cette mutation, tous les auteurs étudiés s'entendent là-dessus, réside dans la liberté plus que dans tout autre terme : la liberté des individus, la liberté permise par la raison. Aussi, tant chez Baillargeon que chez Gauthier et Tardif ou chez Vienneau, la représentation de l'intelligence à la Renaissance renoue avec des modèles gréco-romains rationalistes, mais cette fois, c'est l'émancipation de l'humain qui est le caractère déterminant de cette représentation de l'intelligence. Pour l'humaniste, disent-ils, l'intelligence permet à l'homme de s'émanciper, elle lui sert à devenir libre — décider de lui-même ce qui est bien et ce qui est mal. Vienneau (2011), ne parlant pas de la Renaissance, mais bien de l'époque contemporaine, donne en exemple la très connue pyramide de Maslow des besoins (p.217) dont l'étage supérieur est le besoin d'actualisation, d'émancipation. Les ouvrages de Baillargeon (2013) et de Gauthier et Tardif (2005) rattachent l'humanisme aux auteurs de la Renaissance en présentant surtout les débats importants autour de la religion qui ont fait naître ce courant humaniste. C'est selon eux une pression pour l'autonomie de la pensée qui se pointe derrière les réformes religieuses et, par conséquent, transforme la représentation de

l'intelligence. Gauthier et Tardif (2005) mentionnent aussi l'instauration d'une culture séculière : où la liberté, l'action et la volonté ne sont pas enchaînées : « L'homme de la Renaissance s'invente à partir du passé : ce qu'il en connaît, ce qu'il en occulte » (p.61). Gauthier et Tardif (2005) décrivent l'implication des réformes religieuses sur la représentation de l'esprit et du jugement des individus :

[Le] protestantisme accroît le sentiment de responsabilité de l'homme envers le monde, et l'exhorte à suivre, pour la conduite de sa vie, une morale stricte et rigoureuse. Le protestant obtient son salut personnel en agissant avec rigueur, sa conscience intérieure lui dicte la bonne conduite, celle qu'il doit pratiquer dans toutes les circonstances de sa vie (p.65).

Baillargeon fait une lecture similaire des réformes religieuses, en insistant sur le fait que « le protestantisme n'est pas antireligieux » (p.67). Ainsi, selon les auteurs des ouvrages étudiés, les réformes religieuses ont eu un impact sur la représentation de l'intelligence et à partir de cette époque, la liberté fait partie de la représentation de l'intelligence, liberté étant entendue non pas au sens de pouvoir faire tout ce qu'on désire, mais au sens d'autocontrôle de ses conduites et de rigueur morale. À leurs yeux, la représentation de l'intelligence humaniste n'est donc pas en rupture complète avec la représentation rationaliste : si être intelligent pour la représentation rationaliste c'est dire vrai et avoir raison pour convaincre, la représentation humaniste de l'intelligence consiste à dire vrai et avoir raison en vue d'être libre.

Cet aspect de la représentation de l'intelligence ne fait pas partie des travaux de Mugny et Carugati (1989), c'est plutôt la conformité sociale et non l'autonomie de pensée qui est présentée comme un facteur de l'intelligence (Mugny et Carugati, 1989, p.50-51). Ce résultat de l'analyse de discours nous amène à penser que l'autonomie de pensée est une dimension importante de la représentation sociale des praticiens de l'enseignement, même si elle n'est pas présente dans Mugny et Carugati (1989).

Nous retiendrons de cette analyse que d'après les ouvrages les plus souvent utilisés dans la formation initiale à l'enseignement, la représentation rationaliste de l'intelligence met l'accent sur la raison, la réflexion et la pensée critique et que celles-

ci se déploient par l'échange, le dialogue et le débat tout comme dans la pensée humaniste. La différence entre les deux représentations de l'intelligence réside dans le fait que la liberté est l'objectif ultime de la représentation humaniste alors que c'est la vérité, le succès, ou encore, la persuasion qui est l'objectif de la représentation rationaliste. Aussi, très importante différence, l'affectivité occupe une place centrale dans la représentation humaniste de l'intelligence alors qu'elle n'est pas tellement présente dans la représentation rationaliste. Les émotions, les sentiments et l'affectivité n'ont aucune place dans la représentation rationaliste de l'intelligence, au contraire — ce ne sont pas des éléments rationnels. Ils sont en revanche centraux à la représentation humaniste : l'idée de conscience intérieure, de voix intérieure à suivre, d'affectivité à respecter, sont des notions qui distinguent les deux représentations.

On peut ainsi voir dans le chapitre de Vienneau (2011) sur le courant critique et citoyen que les représentations humaniste et rationaliste de l'intelligence peuvent très bien être adoptées dans le contexte actuel. Comme le note l'auteur, la raison, le débat, l'échange, servent alors à éduquer à une citoyenneté mondiale par « des techniques de réflexion, le remue-ménages, l'échange d'opinions, le débat, la remise en question » et par le recours à des « techniques de réflexion d'ordre éthique » (Vienneau, 2011, p.283). Le courant de la philosophie pour enfant, selon Vienneau (2011), ne se réfère pas aux outils du raisonnement venant de l'Antiquité, mais est décrit comme celui l'éducation à la citoyenneté dans une perspective planétaire (Vienneau, 2011, p.276), aussi rappelle-t-il que des penseurs comme Matthew Lippman et Catalina Ferrer mettent de l'avant l'autonomie de la pensée et l'esprit critique (Vienneau, 2011, p.276-281). Vienneau, dans un court encadré, définit la logique comme une « branche de la philosophie, science du raisonnement valide » (p.260). Les méthodes employées en philosophie pour enfants, telles que les décrit Vienneau, correspondent bien entendu à la représentation rationaliste de l'intelligence, alors que d'autres aspects du même courant (respect de la dignité humaine, empathie, sens à donner à sa vie, liberté) vont plutôt dans le sens d'une représentation humaniste de l'intelligence (p.276-281).

#### 4.1.3 Les représentations psychométriques

Il y a aussi une autre représentation présente dans ces discours provenant de l'Antiquité et du Moyen Âge : une représentation qui parle de l'inégalité de la distribution de l'intelligence dans la population. Baillargeon (2013) présente en ce sens un extrait du Capitulaire de 789 (*Admonitio generalis*), où Charlemagne invite le clergé « à méditer les belles lettres et à dispenser l'instruction à ceux qui, grâce à Dieu, sont capables d'apprendre » (Baillargeon, 2013, p.50). Le court extrait présente une représentation de l'intelligence innéiste, d'origine divine et inégalement répartie à travers la population. La « capacité d'apprendre », aspect essentiel de la représentation de l'intelligence, ne serait pas donnée par Dieu à tous, selon cet extrait. On peut associer cette représentation de l'intelligence à ce que Mugny et Carugati (1989) appellent « giftedness » — la douance, le talent. Nous allons l'appeler la représentation psychométrique de l'intelligence puisqu'elle a pour objet la mesure de la différence entre les intelligences et ce qui l'explique. Un autre extrait présenté par Baillargeon (2013) va en ce sens, et provient de *L'âne à l'école* de Brueghel (1556), un tableau datant du début de la Renaissance : « On peut y lire l'affirmation qu'il est inutile d'envoyer un âne à l'école puisque cela n'en fera jamais un cheval » (Baillargeon, 2013, p.64). Nous voyons là aussi cette caractéristique récurrente de la représentation de l'intelligence : la douance et le talent. Il accompagne le constat du rôle limité de l'école dans le développement de notre intelligence (Mugny et Carugati, 1989, p.48). Nous reviendrons sur cette représentation lorsque nous la recroiserons dans notre récit historique. Pour l'instant, retenons que les notions de talents et de dons, évoqués dans les sources citées par Baillargeon pour expliquer la facilité ou la difficulté à apprendre, constituent des aspects centraux d'une telle représentation de l'intelligence.

##### 4.1.3.1 La naissance de la pédagogie

Nous devons faire un intermède dans notre récit historique de la représentation parce qu'une transformation majeure a lieu autour des années 1850. Comme nous pouvons le constater dans la figure suivante, il y a une diversification des représentations

scientifiques de l'intelligence à partir de l'époque moderne. C'est en fait la naissance des sciences empiriques de l'esprit, et des représentations scientifiques de l'intelligence à proprement parler, qui entraîne au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle une diversification que l'on n'observait pas à des époques antérieures. La figure suivante présente les auteurs des thèses sur l'intelligence à l'époque des fondations modernes jusqu'à l'époque des grandes écoles selon Esping et Plucker (2014).

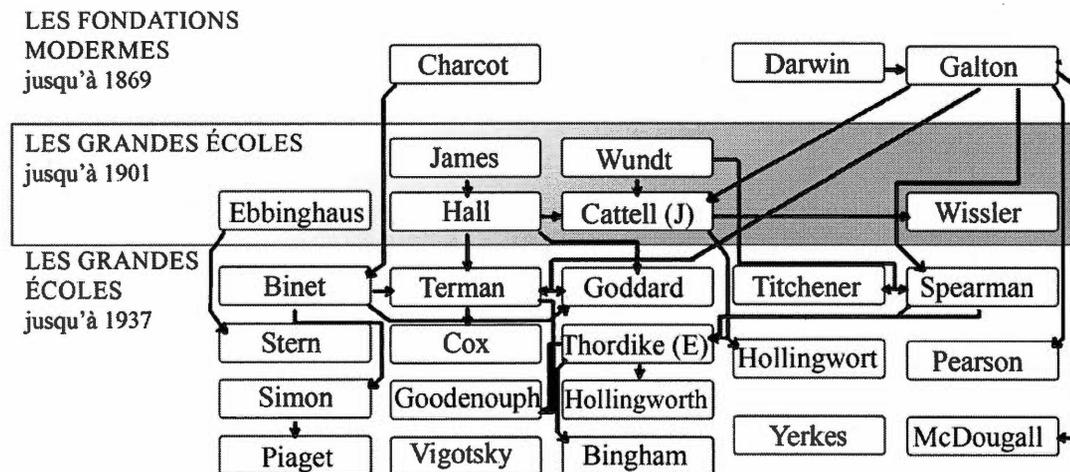


Figure 7. Auteurs des thèses sur l'intelligence selon Esping et Plucker (2014)

C'est donc au XIX<sup>e</sup> siècle que tous les ouvrages que nous avons étudiés situent la naissance des sciences de l'esprit modernes et des sciences de l'éducation. À partir de cette période, diverses approches et divers courants se développent donc simultanément, comme on peut le voir dans la carte conceptuelle d'Esping et Plucker (2014).

Un des auteurs des ouvrages qui sont utilisés dans la formation initiale à l'enseignement a tenté une classification des courants. Vienneau (2011) dresse en effet une liste de 6 courants dans le domaine des sciences de l'esprit :

- Le courant béhavioriste
- Le courant cognitiviste
- Le courant constructiviste
- Le courant socioconstructiviste

- Le courant humaniste
- Le courant critique et citoyen

Cette liste distingue différents courants de pensée à propos de l'apprentissage et non diverses représentations de l'intelligence. Toutefois, les différentes représentations de l'intelligence correspondent presque aux différents courants de pensée à propos de l'apprentissage. Le lecteur remarquera ainsi l'absence du rationalisme dont nous avons déjà parlé en présentant la manière dont Baillargeon ainsi que Gauthier et Tardif décrivent les époques antique et médiévale. C'est que comme nous le verrons, le courant critique apparaît simplement un autre nom donné à la représentation rationaliste : si l'on compare la manière dont il est décrit chez Vienneau, les mêmes thèmes sont présents, les mêmes outils sont déployés (le dialogue, le débat, l'échange de points de vue) que ceux que l'on retrouve associés à la représentation rationaliste chez Baillargeon et chez Gauthier et Tardif.

La représentation de l'intelligence se déploie en effet de la même manière dans les deux cas : par l'échange d'opinions, par la remise en question des traditions et des préjugés avec l'usage de la raison, de l'argumentation, des techniques de la philosophie. Vienneau (2011) ne présente donc pas les philosophes fondateurs de la représentation rationaliste, mais en identifie tout de même les représentants actuels à l'aide d'un vocabulaire mis à jour que nous sommes plus susceptibles de croiser dans les discours des enseignants.

Les représentations de l'intelligence rationaliste et critique, humaniste, psychométrique de la douance ont jusqu'à maintenant été observées dans les ouvrages utilisés dans la formation initiale à l'enseignement. Les représentations de l'intelligence dont nous traiterons maintenant se présentent davantage comme des courants scientifiques concurrents. Les descriptions des courants behavioriste, cognitiviste puis constructiviste (socioconstructiviste) sont donc utilisées par les auteurs étudiés en vue de poursuivre le récit historique de la tradition pédagogique avec l'avènement des sciences modernes de l'esprit.

#### 4.1.4 Les représentations béhavioristes

Deux des manuels étudiés (Gauthier et Tardif, 2005 ; Vienneau, 2011) consacrent de longues explications aux contributions de Thorndike, Pavlov, Watson, Skinner et à l'approche béhavioriste en général (Gauthier et Tardif, 2005, p.277-308). Ils expliquent les débuts des sciences expérimentales de la psychologie avec le paradigme Stimuli-Réponses (dont nous avons déjà brièvement parlé à la page 29-30). L'esprit humain est alors décrit comme une machine à associer des stimuli et des réponses, machine certainement sophistiquée (avec le conditionnement opérant de Skinner et l'apprentissage vicariant de Bandura), mais tout de même un automate, si l'on compare cette représentation avec la représentation rationaliste qui l'a précédé. Il en ressort un aspect important : c'est que le développement et l'apprentissage est possible, notamment par la voie du conditionnement (Gauthier et Tardif, 2005, p.290-292). Nous avons moins affaire à une représentation de l'intelligence de la douance (Mugny et Carugati, 1989) qu'à une représentation de l'intelligence malléable, qui se fonde sur l'accumulation d'apprentissages, plus spécifiquement, en l'occurrence, d'apprentissages comportementaux.

Bref, l'esprit humain ou l'intelligence n'est pas un thème directement abordé, puisque ce sont les comportements observables qui sont les objets de recherche principaux des courants béhavioristes, comme l'indiquent Gauthier et Tardif (2005, p.277-232). La représentation béhavioriste de l'intelligence décrit les facultés mentales comme une chose impénétrable, sur laquelle les connaissances scientifiques sont au mieux spéculatives, alors que les comportements sont des données scientifiques tangibles (Gauthier et Tardif, 2005, p.291-292). Toutefois, la théorie du conditionnement laisse poindre une opération mentale : l'association, qu'il s'agisse de l'association d'un stimulus avec une réponse, ou de l'association d'un comportement et d'une punition. Gauthier et Tardif (2005) qualifient même cette théorie d'associationniste (p.291). Aussi, en continuité avec le courant humaniste, ils soulignent que l'autocontrôle (un comportement observable) a une place dans les théories pédagogiques béhavioristes. Cette représentation de l'intelligence se caractérise par l'utilisation de termes liés à la

théorie du conditionnement et à son application : conditionnement classique ou opérant, punition, récompense, conditions environnementales, renforcement, patron de contingence, fréquence des comportements. Être intelligent, dans une perspective behavioriste, serait donc d'arriver à contrôler ses comportements et ses conduites et à intégrer des associations facilement et rapidement : avoir besoin de peu de punitions ou de peu de renforcements avant de parvenir à faire les bonnes associations. Selon les auteurs des ouvrages utilisés dans la formation initiale à l'enseignement, la représentation behavioriste de l'intelligence prend sensiblement la même forme, elle a recours au même vocabulaire : Stimulus-Réponse, renforcement/punition.

Bandura est ainsi classé par Vienneau (2011) dans le courant behavioriste, dans la mesure où il emploie effectivement le vocabulaire des behavioristes, mais il s'en éloigne puisqu'il précise les processus mentaux responsables des comportements : la modélisation, l'anticipation (p.87). Pour Vienneau, Bandura se place donc entre les représentations de l'intelligence behavioristes et les représentations cognitivistes qui sont l'objet de notre prochaine section. Retenons qu'il se peut qu'une représentation de l'intelligence se centre sur le comportement, mais intègre aussi des fonctions cognitives. Autrement dit, Vienneau montre que de nouvelles caractéristiques peuvent être ajoutées au modèle behavioriste, c'est ce qu'a fait Bandura (Vienneau, 2011, p. 87-88). Il est alors, pour notre propre perspective, plus adéquat d'associer cette représentation de l'intelligence au courant cognitiviste.

#### 4.1.5 Les représentations cognitivistes

Les représentations cognitivistes sont nées des sciences cognitives (voir *supra*, p.30). La représentation de l'intelligence cognitiviste est celle qui tente de décrire et d'expliquer les processus mentaux. Dans les ouvrages utilisés en formation initiale à l'enseignement, elle se caractérise par l'emploi de termes tels que : sens, processus, cognition, traitement, mémoire (à court terme, de travail, à long terme, épisodique, sémantique, procédurale), encodage et décodage. On y trouve aussi les termes de stratégies, de transfert, de rappel et d'objectivation. Cette représentation de

l'intelligence est ainsi décrite à l'aide d'un vocabulaire très semblable à celui qui est utilisé pour décrire le raisonnement (voir *supra* p.43-44) puisqu'elle repose sur les mêmes sources, soit l'approche du traitement de l'information.

Vienneau (2011, p.145) propose une schématisation des théories béhavioristes et constructivistes, il y compare les processus mentaux du courant cognitiviste avec ceux qu'étudient les béhavioristes. Dans les deux cas, il note que les chercheurs veulent savoir « comment » fonctionne l'intelligence, mais ils procèdent d'une manière bien différente des philosophes : en classifiant les différentes opérations et fonctions. Les opérations et les fonctions sont les différents traitements appliqués à l'information dans le système cognitif. Cette approche tente de comprendre ce qui se passe entre les stimuli et les réponses.

L'organisation des connaissances fait aussi partie des préoccupations du courant cognitiviste ; le terme « représentation » y est très présent et on y parle de réseaux de représentations. Les cognitivistes cherchent, selon Gauthier et Tardif (2005, p.323-324), à comprendre des phénomènes de la vie mentale tels que l'oubli, la résolution de problème et le transfert (l'utilisation de connaissance dans des situations et contextes variés). Le terme « métacognition » est aussi fréquemment utilisé dans les manuels de formation des maîtres (Gauthier et Tardif, p.327-329 ; Vienneau, 2011, p.151-155). Vienneau définit la métacognition comme la capacité de gérer consciemment son propre apprentissage, « à exercer un contrôle conscient sur son propre traitement de l'information » (2011, p.151). Nous remarquons en outre dans les deux manuels l'utilisation récurrente des termes « stratégies cognitives » et « stratégies métacognitives ». L'ouvrage de Gauthier et Tardif (2005) estime que la pédagogie explicite est la pédagogie privilégiée des cognitivistes. Les termes : « explicites », « explicité », y sont aussi très présents.

Nous retiendrons de cette analyse que pour les auteurs des ouvrages utilisés dans le cadre de la formation initiale à l'enseignement, l'approche cognitiviste tente de rendre compte des représentations, des processus mentaux, de la vie mentale, et utilise un

vocabulaire qui spécifie les fonctions cognitives (mémoire, représentation, sens) ou les différents traitements (reconnaissance, transfert objectivation, métacognition).

#### 4.1.6 Les représentations constructivistes

Tant selon Baillargeon (2013) que selon Gauthier et Tardif (2005), la représentation constructiviste de l'intelligence prend sa source chez Rousseau. Jean-Jacques Rousseau est décrit comme le Copernic de l'éducation. Gauthier et Tardif (2005) en parlent en ces termes :

Chez les pédagogues qui précèdent Rousseau, tous les principes d'éducation avaient comme caractéristique de vouloir former l'homme en vue de quelque chose. Par exemple, on éduquait dans le but de rendre l'homme savant, croyant, pour en faire un citoyen, un érudit, un lettré, etc. L'éducation utilisait le petit homme dans comme un moyen pour atteindre un but, réaliser un modèle (p.122).

La question de la finalité de l'éducation permet ainsi aux auteurs de préciser la représentation de l'intelligence constructiviste. Comme nous l'avons vu avec la représentation humaniste de l'intelligence, qui vise la liberté de l'individu et son autonomie de pensée, la représentation constructiviste de l'intelligence conçoit l'éducation de l'intelligence comme une fin en soi. On peut résumer cette pensée en ces termes : « L'homme n'est pas un moyen, mais une fin » (Gauthier et Tardif, 2005, p.122). En ce sens, la représentation constructiviste de l'intelligence est plus difficile à identifier pour nous, puisque c'est une représentation qui se caractérise par la non-intervention de l'éducateur :

L'éducation ne doit pas superposer à l'enfant une culture comme seconde nature artificielle, mais laisser l'enfant se développer librement sans entraver son développement (Gauthier et Tardif, 2005, p.122).

L'exercice de la retenue nécessaire pour ne pas imposer à la jeunesse des normes d'adultes est néanmoins une caractéristique déterminante de cette représentation de l'intelligence. Telle qu'elle est décrite chez Gauthier et Tardif, cette représentation de l'intelligence, qu'on pourrait qualifier de constructiviste, conçoit l'enfance comme une nature non réductible à la vie d'adulte ; comme un « état fondamental de la vie »

(Gauthier et Tardif, 2005, p.122). Nous observons ainsi que cette représentation de l'intelligence a pour conséquence de penser l'intelligence non pas à partir du modèle achevé (en fonction de l'adulte que l'enfant doit devenir), mais en tenant compte des caractéristiques spécifiques des âges de la vie et du rythme de l'enfant.

Au cœur de cette représentation constructiviste, les auteurs des ouvrages employés dans la formation initiale à l'enseignement identifient un souci pour la différenciation pédagogique, qui entraîne l'ajustement des méthodes à l'enfant et à son développement. On ne va pas procéder par ingénierie inversée : d'abord choisir le but, ensuite déployer les méthodes, mais laisser l'élève ou l'étudiant établir les buts et adapter les méthodes sans trop contraindre ses élans naturels de curiosité. Les termes courants sont : responsabilité, développement, stages ou stades de développement, intérêts, motivation. Le terme « naturel » y est aussi très présent, au sens où le développement de l'enfant se déroule de manière à la fois prévisible et unique. En ce sens, une telle représentation s'éloigne radicalement des modèles qui présentent des idéaux (rationalistes ou humanistes). L'unicité de l'enfant est le caractère central de cette représentation de l'intelligence et le refus de modeler son éducation à des finalités extérieures à lui. Gauthier et Tardif (2005), Baillargeon (2013) et Vienneau (2011) associent cette représentation de l'intelligence à des pédagogues tels que Montessori, Neill, Freinet et bien d'autres. Ils notent que ceux-ci adoptent des pratiques diverses et des approches variées, mais qu'ils ont en commun une même représentation de l'intelligence, dans laquelle l'intelligence est à la fois une construction de l'individu et une part de son identité. Dans l'extrait suivant, Gauthier et Tardif (2005) expliquent la représentation de l'intelligence par la transformation de l'individu :

Engagé tout entier dans un processus de transformation — intelligence et sensibilité — l'individu désire faire des apprentissages significatifs, c.-à-d. un apprentissage qui le transforme en profondeur. (Gauthier et Tardif, 2005).

Pour ce qui est du courant socioconstructiviste, les ouvrages utilisés dans la formation des maîtres ne permettent pas de le départager du constructivisme, du moins en ce qui

concerne les représentations de l'intelligence. Selon eux, le socioconstructivisme adopte le même postulat de base que le constructiviste, à savoir que tout apprentissage est construit par chaque apprenant, et ce, à partir des matériaux de base que constituent ses expériences, ses connaissances et ses conceptions antérieures. Tout ce qui les distingue, c'est le fait que pour les socioconstructivistes, les expériences en question sont surtout d'ordre social : culturelles, interpersonnelles, etc. Vienneau (2011) considère le courant constructiviste comme le courant dominant en éducation à l'heure actuelle au Québec (p.62) et relie ce courant de pensée à Piaget, Vigotsky et Bruner (Vienneau, 2011 p. 176-179). Gauthier et Tardif (2005), qui consacrent un chapitre à Piaget et un autre à Vigotsky, semblent ainsi donner raison à Vienneau quand il affirme la prédominance du courant constructiviste en éducation, puisqu'en plus de présenter les auteurs des théories constructiviste et socioconstructiviste, ils présentent des pédagogues qui modèlent leurs théories sur des thèses constructivistes. Ils donnent ainsi l'exemple de Rousseau (à qui Gauthier et Tardif consacrent un chapitre de 19 pages), de Montessori (18 pages), de Neill (18 pages). Baillargeon (2013) accorde aussi un espace privilégié à des pédagogues constructivistes : Montessori a ainsi droit à une section et Baillargeon décrit aussi longuement les changements philosophiques derrière ce qu'il qualifie de révolution copernicienne de l'éducation, laquelle remonte selon lui à Kant. Il aborde aussi des droits de l'enfant (Baillargeon, 2013, p.156-159) et décrit formellement le constructivisme (p.113-117). Baillargeon présente en outre des pédagogues qui ne figurent pas dans les pages des manuels de Vienneau ni de Gauthier et Tardif : Decroly et Cousinet, entre autres (Baillargeon, 2013, p.177). Gauthier et Tardif (2005) tracent dans les ouvrages un portrait semblable des grands pédagogues de l'époque moderne ; tous créatifs dans leurs manières d'implémenter des pédagogies à partir d'une représentation constructiviste de l'intelligence.

Il ressort des représentations de l'intelligence constructivistes, telles que décrites dans les trois ouvrages, des caractéristiques liées à l'unicité de l'enfance et à l'unicité des individus. L'enfant n'est pas un être incomplet à remplir, l'enfance est plutôt une

période essentielle du développement de l'identité des personnes — elle est une construction et est plus particulièrement une construction sociale : motivée de buts, d'intérêts. Dans une représentation constructiviste de l'intelligence, cette construction n'est pas celle d'un modèle idéal (e.g. l'homme libre des humanistes ou l'*aretè* du monde antique) : chacun se doit de construire son idéal selon ce qu'il entend poursuivre comme objectif.

Nous devons rappeler qu'une des représentations de l'intelligence identifiées ne faisait pas partie de celles qui sont nommées dans la classification de Vienneau (2011, p.5), la représentation de l'intelligence que nous appelons la représentation psychométrique. C'est une représentation de l'intelligence qui tente d'expliquer les différences d'intelligence entre les individus. Mugny et Carugati (1989) avaient inclus parmi les facteurs principaux des représentations de l'intelligence le relativisme de l'intelligence qu'ils nomment le *giftedness* (1989, p.47), la douance. Nous avons déjà vu que bien qu'ils ne présentent pas formellement la psychométrie, tant Gauthier et Tardif (2005) que Baillargeon (2013) indiquent que dès l'Antiquité, les penseurs soulignent l'inégalité de la distribution de l'intelligence. Ainsi, les notions de dons naturels, de talents ou d'aspects qui expliquent la grande variété de nos performances à certaines tâches (psychiques ou intellectuelles), constituent un caractère essentiel de la représentation commune de l'intelligence. Nous l'avons donc incluse dans notre grille d'analyse. En effet, ce n'est pas parce que les thèses scientifiques qui tentaient de documenter l'inégalité de la distribution de l'intelligence ne sont pas abordées dans les ouvrages utilisés dans la formation initiale à l'enseignement que ce trait est absent de la représentation sociale de l'intelligence.

Sachant que les débats autour des écoles à vocation particulière, des classes spéciales et des critères d'entrée dans les écoles privées sont toujours vifs (Vigneault, 2016), nous ne pouvons évacuer la représentation psychométrique de l'intelligence des prototypes des représentations de l'intelligence que nous avons retenus pour notre

étude, ne serait-ce que pour avoir la possibilité de constater son exclusion du discours explicite des différents acteurs du milieu scolaire.

#### 4.1.7 Les représentations de l'intelligence retenues

En somme, cette analyse des ouvrages utilisés dans la formation initiale à l'enseignement nous a amenée à retenir les six représentations de l'intelligence suivantes : les représentations rationaliste, psychométrique, behavioriste, humaniste, cognitiviste et constructiviste. Revoyons chacune de façon synthétique avant de présenter les marqueurs pour notre grille d'analyse — les mots-clés servant à repérer les représentations de l'intelligence dans un discours.

1) Les représentations **rationalistes** de l'intelligence reposent sur la raison et le discours, elles cherchent à éduquer le raisonnement, les arguments, la réflexion, les analyses pour mener à la pensée critique et à la réflexion qui remet en question la tradition ; elles ont un souci pour la vérité, les arguments, les points de vue et les perspectives et se développent par l'échange entre les personnes.

2) Les représentations **humanistes** de l'intelligence sont semblable aux représentations rationalistes, mais elles reposent sur la liberté rendue possible par le bon usage de son intelligence ; elles proposent un idéal de conduite humaniste ; elles visent la prise de contrôle de l'individu sur ses conduites et sur ses décisions ; elles donnent la priorité à l'autonomie de l'humain : le but est son émancipation.

3) Les représentations **psychométriques** de l'intelligence reposent sur l'inégalité de la distribution de l'intelligence ; les notions de talent, de dons ou déficiences y sont centrales ; l'inégalité peut être d'origine héréditaire, environnementale, pathologique — cette représentation cherche à expliquer nos différences d'une certaine manière : par des dons de Dieu, par des conditions de privilège, par hérédité, etc. La notion de QI, par exemple, se classe dans ces représentations et c'est pourquoi nous les appelons s représentations psychométriques.

4) La représentation **constructiviste** de l'intelligence repose sur le rythme particulier de l'enfance et la construction des apprentissages ; elle conçoit l'acquisition du savoir comme une édification à partir des expériences personnelles ; elle est une construction (sociale), à partir de leurs intérêts et des buts qu'ils se fixent eux-mêmes ; elle a un souci pour la construction de l'identité et la différenciation pédagogique ; elle présente chaque individu comme étant unique, apprenant différemment, à des vitesses variables, selon des modalités variables auxquelles l'adulte doit s'ajuster.

5) La représentation **cognitiviste** de l'intelligence repose sur le fait qu'on tente de rendre compte des processus mentaux et des fonctions cognitives ; rendre compte de la manière dont fonctionne l'intelligence, et ce pour tout le monde ; c'est un facteur déterminant de cette représentation, qui vise la généralisation, mais il n'y a pas vraiment de marqueur de vocabulaire qui permet d'identifier cette caractéristique. Les termes mémoire(s), mémoire de travail, mémoire à long terme, traitement, information, résolution de problème, réactivation, métacognition, sont les termes les plus courants, mais ce sont surtout les tentatives en vue de nommer les fonctions ou les processus mentaux qui permettent de l'identifier.

Partant de ces caractéristiques, nous avons identifié des marqueurs qui permettent de repérer la représentation de l'intelligence déployée dans un discours. Ces termes sont ceux qui paraissent récurrents lorsque vient le temps d'explicitement une représentation de l'intelligence donnée. Voici donc, en résumé, le tableau des représentations scientifiques avec les marqueurs textuels qui pourraient servir à les identifier :

Table 1. Tableau des représentations de l'intelligence et leurs marqueurs

Représentation	Marqueurs
1) rationaliste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raison</li> <li>• Pensée</li> <li>• Analyse</li> <li>• Réflexion</li> <li>• Échange</li> <li>• Débat</li> <li>• Dialogue</li> <li>• Pensée/esprit/analyse critique</li> <li>• Points de vue/remise en question</li> <li>• Préjugés et stéréotypes.</li> </ul>
2) humaniste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liberté</li> <li>• Émancipation</li> <li>• Épanouissement</li> <li>• Actualisation</li> <li>• Autocontrôle</li> <li>• Autodétermination</li> <li>• Affectivité</li> </ul>
3) behavioriste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimulus — réponse</li> <li>• Conditionnement</li> <li>• Puniton/Récompense</li> <li>• Renforcement</li> </ul>
4) cognitiviste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Association</li> <li>• Mémoire(s) : de travail/à long terme/procédurale</li> <li>• Processus</li> <li>• Information</li> <li>• Traitement</li> <li>• Résolution de problème</li> </ul>
5) constructiviste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction,</li> <li>• Développement</li> <li>• Différenciation</li> <li>• Rythme d'apprentissage</li> <li>• Centré sur l'apprenant</li> <li>• Stades/étapes</li> </ul>

- 6) psychométrie
- QI
  - Dons
  - Talents
  - Fort/faible
  - Difficultés/facilité
  - Déficience/douance
  - Trouble de \*
- 

Ces termes seront directement apposés à la grille d'analyse des représentations de l'intelligence qui nous a servi à faire la prochaine analyse de discours sur les représentations sociales de l'intelligence dans la revue *Vie pédagogique*.

Bref, la collecte de donnée que nous avons réalisée dans les ouvrages qui servent à la formation des maîtres nous a révélé plusieurs choses : 1) une variété de représentations scientifiques de l'intelligence est présentée aux praticiens en formation comme philosophiquement et scientifiquement valides ; 2) le terme « intelligence » lui-même n'est pas très courant, et les auteurs l'attribuent au passé de la psychologie ; 3) la représentation constructiviste domine dans les trois ouvrages en ce qui concerne les applications pédagogiques ; 4) la représentation psychométrique du QI n'est pas ou est très peu présentée ; 5) la représentation rationaliste de l'intelligence semble correspondre à la représentation critique et citoyenne de l'intelligence, dans un nouveau vocabulaire.

Nous allons maintenant poursuivre notre présentation en détaillant les particularités remarquées dans notre analyse du discours d'une revue professionnelle d'enseignement.

#### 4.2 Les représentations sociales de l'intelligence d'une revue professionnelle

Comment se présentent ces représentations de l'intelligence dans une communication professionnelle ? Quelle représentation est préférée, comment s'en sert-on ? Y a-t-il de nombreuses ou de rares mentions du mot intelligence ? Nous allons maintenant répondre à ces questions dans le but d'outiller le chercheur voulant entreprendre

l'exploration des effets des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement.

#### 4.2.0 Fréquence de la représentation explicite et implicite

Commençons par souligner la remarquable absence du concept d'intelligence dans les numéros de la revue professionnelle que nous avons étudiés. Le terme est présent, mais sa présence marque une forme de retenue. C'est en examinant la façon dont les diverses représentations sont articulées et utilisées que nous pouvons comprendre un peu mieux ce phénomène. Si l'esprit est constamment évoqué dans la revue *Vie pédagogique*, l'usage explicite du terme « intelligence » est très rare. Sur deux années de publication, il y a un total de 74 occurrences du terme « intelligence ». De plus, fait intéressant, 42 de ces 74 occurrences parlent directement de la théorie des intelligences multiples de Gardner (l'auteur de l'article évoque l'intelligence logico-mathématique, musicale, etc.). Autre découverte intéressante de notre analyse, l'usage de l'adjectif intelligent/intelligente est encore plus rare, 5 occurrences au total en 2 ans. Parmi ces cinq occurrences, on compte une citation attribuée à Albert Jacquart : « On devient intelligent en posant des questions, on devient idiot quand on a toutes les réponses » (V-P. no.119, p.4). Une autre occurrence montre clairement une connotation négative à l'utilisation du terme intelligent :

Ainsi, de la même façon qu'un père ou une mère, par amour pour ses enfants, se refuse à les comparer (« Ton frère est plus beau, plus gentil ou **plus intelligent que toi !** »), un pédagogue peut désirer ne plus comparer ses élèves entre eux (« Ta copine est meilleure que toi, elle a 100 p. 100 ! », « Toi, tu es le moins bon de tous, car tu as la moins bonne note », etc.) s'il ne le juge pas approprié pour l'épanouissement de ceux qui éprouvent le plus de difficultés. (V-P. no.120, p.47)<sup>5</sup>

Ce n'est pas qu'il n'est pas bien vu d'être intelligent, c'est plutôt que parler ouvertement d'intelligence est mal vu. La seule exception est lorsque les auteurs des articles utilisent le terme « intelligence » dans le cadre de la théorie des intelligences

---

<sup>5</sup> Toutes les références à la revue *Vie pédagogique* seront indiquées de cette manière : V-P. no. XX, p.xx. Ces numéros sont tous disponibles en ligne sur : <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/20902>

multiples (42/74 occurrences et aucune ne semble connotée négativement). Lorsqu'ils utilisent l'intelligence multiple, les auteurs utilisent le terme ouvertement et à plusieurs reprises dans le même paragraphe :

[L']enseignante à la formation pédagogique adaptée intègre dans sa pratique des ateliers qui font appel aux **intelligences** multiples. Pour cette enseignante, ses ateliers, qui prennent en compte différents types **d'intelligences**, intéressent un maximum d'élèves. Selon elle, les élèves se sentent davantage concernés, font preuve d'une plus grande motivation et leur réussite aux examens est de beaucoup supérieure. [...] Plusieurs auteurs ont repris cette théorie et, actuellement, de nombreuses publications en anglais et en français traitent de cette question. À titre d'information, les **intelligences** multiples sont : logicomathématiques, corporelle-kinesthésique, musicale-rythmique, interpersonnelle, visuelle-spatiale, verbolinguistique, et intrapersonnelle. Gardner a ajouté **l'intelligence** naturaliste en 1996.

Aussi, dans les quelques occurrences qui ne présentent pas la théorie des intelligences multiples, on voit une certaine distance dans l'usage du mot. L'intelligence reste en citation, en titre de bibliographie. Bref, les auteurs préfèrent que le mot reste entre guillemets. On peut voir cette distance dans 20 des 74 occurrences, comme par exemple :

Puisqu'on considère que l'école est « un milieu d'appropriation de la culture à double titre », la culture y est définie en relation avec « les croyances et les valeurs » d'une société et « comme le fruit de l'activité de **l'intelligence** humaine » (V-P. no.118, p.42)

Il en ressort une sorte de tabou autour de l'emploi du terme « intelligence » chez les praticiens de l'enseignement, tabou auquel semble échapper la théorie d'Howard Gardner. Comme nous l'avons dit dans notre analyse du discours des ouvrages de la formation des maîtres, la théorie des intelligences multiples n'est pas un prototype de représentation de l'intelligence en soi. Elle se présente par contre comme une brèche dans l'apparent tabou autour de l'utilisation explicite du terme « intelligence ».

Puisque nous observons un tabou sur l'usage explicite du terme, comment se présentent donc les représentations implicites de l'intelligence ? Sans surprise, les textes analysés

avaient une grande diversité de reformulation. On remarque d'abord l'usage d'analogies pour parler de l'intelligence et du rôle de l'enseignant. Voici ici un extrait qui présente l'enseignant comme un juge aux olympiques :

Le parfait évaluant à des fins de tri social est ici comparable à un arbitre olympique devant des athlètes de la course à pied : invariablement, même devant les meilleurs coureurs du monde, il doit désigner un premier, un deuxième... et un dernier, pour qui la course aura un goût d'échec. On constate encore une fois que l'enseignant d'aujourd'hui, parce qu'il est également le gestionnaire du tri social, est sommé d'atteindre deux objectifs contradictoires (V-P. no.120, p.45).

Ainsi, les contributeurs de la revue utilisent toutes sortes d'analogies pour parler de la représentation de l'intelligence sans la nommer : la vision, l'agriculture. L'extrait suivant, par exemple, parle de « fertilisant cognitif » et utilise une analogie qui présente l'esprit comme une culture agricole « qui pousse » grâce au questionnement :

[...] amener les élèves à se poser individuellement et collectivement des questions et à chercher à y répondre plutôt que d'attendre d'eux qu'ils répondent uniformément à des questions « pré-fabriquées » ne constituant qu'un faible fertilisant cognitif. (V-P. no.119, p.4).

Les auteurs qui publient dans la revue emploient aussi très souvent des termes analogues, le terme « capacité » par exemple : « Dans une société où chacun doit occuper une position correspondant à ses capacités, c'est l'école qui va jouer ce rôle » (V-P. no.120, p.43). De notre point de vue, le terme « capacité » pourrait être remplacé par celui d'intelligence et le sens de la phrase serait le même, aussi cet extrait concerne bel et bien une représentation de l'intelligence. Qu'en est-il des prototypes identifiés, se retrouvent-ils dans notre revue ?

#### 4.2.1 Les représentations rationalistes de l'intelligence dans la revue professionnelle

Tout d'abord, la représentation rationaliste et critique de l'intelligence est déployée par les auteurs lorsqu'ils parlent des professionnels, mais pas lorsqu'ils parlent des élèves. Ainsi, pour eux, les enseignants s'unissent en comité, discutent, critiquent, échangent, raisonnent et analysent pour comprendre des problèmes, mais ce n'est pas le vocabulaire utilisé pour les élèves. Les élèves, eux, construisent des connaissances et

métacogitent. Par exemple, ici nous avons un extrait qui parle de l'évaluation des élèves :

Pour les compétences disciplinaires, ils [les enseignants] **analysent** l'information disponible et **comparent** les résultats obtenus avec les attentes de fin de cycle. Pour chaque compétence transversale ayant fait l'objet d'un apprentissage et d'une évaluation pendant un cycle, les enseignants **analysent** aussi les informations recueillies pour situer l'élève dans l'évolution de sa compétence. (V-P. no.120, p.48)

Il en va de même pour les méthodes de la représentation rationaliste de l'intelligence, notamment dans les comités de réflexion :

Celles et ceux qui ont bien voulu y réfléchir ont formé un comité de travail qui a tenu cinq ou six réunions au cours de l'année ; pour y assister, ils ont été remplacés dans leur classe avec l'assentiment de leurs collègues. [...] La création d'un **comité de réflexion** sur le français dans toutes les matières constitue donc une bonne occasion de créer des liens entre eux (V-P. no.121, p.64).

Même les parents vont être plus souvent à proximité de telles évocations de la représentation de l'intelligence : « Dans ce débat sur le bulletin, les parents craindraient moins de perdre la moyenne et les notes traditionnelles que de perdre tout point de repère » (V-P. no.120, p.33). Encore un peu plus loin :

En tant qu'éducateurs, nous avons un rôle important à jouer et nous pouvons faire avancer le débat. Certaines actions paraissent donc particulièrement importantes : informer davantage les parents sur les buts de la réforme et les initier au changement par l'intermédiaire de rencontres de formation (V-P. no.120, p.37).

Le débat relève de la vie publique et politique, c'est un moyen qui est déployé au ministère par exemple :

« Le ministère de l'Éducation entend-il prévoir des allocations supplémentaires pour la formation des maîtres ?, etc. Le débat, alors bien enclenché, promettait action et engagement pour le lendemain... » (V-P. no.120, p.53).

Il y a bien quelques moments où le débat est un outil que les enseignants offrent aux élèves. C'est le cas du prochain extrait où un professeur de sciences mène des expérimentations en laboratoire avec les élèves en équipe :

Et comme pour l'expérimentation en sciences physiques, il utilise beaucoup le débat en équipe et en plénière. Les élèves réfléchissent, cherchent, confrontent leurs solutions, organisent leurs connaissances dans une démarche ouverte, mais guidée (V-P. no.121, p.39).

Notons tout de même certaines dimensions de la représentation rationaliste qui se présentent parfois pour les élèves. C'est le cas de l'inférence par exemple. Selon certains contributeurs de *Vie pédagogique*, les élèves sont amenés à faire des inférences sur leurs connaissances ou sur des documents qu'ils consultent, notamment lorsqu'ils font de l'analyse de textes :

Ce test est constitué de plusieurs courts textes de différents types et comporte des questions faisant appel à des habiletés de repérage, de sélection, de regroupement et d'inférence. [...] Test sur les inférences. Ce test vise à vérifier, à l'aide de courts textes, si l'élève est capable de faire différents types d'inférences. L'amélioration constatée peut varier de 17 % à 48 %. (V-P. no.119, p.10)

Ici, l'inférence est présentée comme une habileté d'interprétation de texte en lecture.

Nous observons le même phénomène avec le terme « point de vue ». L'échange de point de vue est réservé aux professionnels : aux enseignants, aux directions, chercheurs en sciences de l'éducation. Par exemple :

Peut-être sommes-nous nord-américains sous cet aspect — et ce serait intéressant de regarder cela **d'un point de vue comparatif** —, mais, dans notre culture et notamment au primaire, ici, le rapport affectif est extrêmement important (V-P. no.118, p.6).

Cette idée de perspective qui peut varier en fonction de la position est une composante que nous avons identifiée à la représentation rationaliste et critique de l'intelligence. Aussi, notons l'importance des propos politiques qui accompagnent souvent la représentation rationaliste et critique dans *Vie pédagogique*. En effet, lorsque Vienneau a présenté son courant critique et citoyen, la perspective politique et collective était omniprésente. Le bien commun est le centre d'intérêt, l'objectif du courant de pensée. C'est aussi ce qu'on voit dans l'analyse de discours de la revue professionnelle : cette représentation est plus souvent utilisée lorsqu'il y a des enjeux politiques.

#### 4.2.2 Les représentations humanistes

Quant à la représentation humaniste, qui est, rappelons-le, très proche de la représentation rationaliste, elle est aussi présente dans notre analyse de discours de la revue professionnelle. Cette représentation reste tout de même peu fréquente.

Il y a une occurrence d'une représentation explicite humaniste de l'intelligence (les fois où l'on nomme le mot intelligence) : lorsque les auteurs utilisent l'expression « intelligence émotionnelle ». En effet, l'expression « intelligence émotionnelle » réfère à des dimensions affectives de l'esprit. Puisque l'affectivité est notre marqueur principal pour la représentation humaniste, nous associons le terme « intelligence émotionnelle » à une représentation humaniste, si le contenu qui l'entoure correspond bel et bien à la représentation humaniste. Ici s'exprime une chercheuse en entrevue pour la revue :

Mais il faut être très attentif à ce que l'on appelle en anglais **l'empowerment**, c'est-à-dire veiller à ce que chacun puisse apporter à l'équipe ses qualités et compétences particulières dans une forme de leadership partagé et, surtout, préserver le **sentiment** d'avoir **un véritable pouvoir** d'agir sur les réalités professionnelles. Hargreaves ajoute à ce sujet un autre point qui me semble intéressant, celui de **l'intelligence émotionnelle** : il insiste sur les problématiques psychoaffectives présentes dans les établissements scolaires (V-P. no.121, p.16).

Le lecteur le devinera, la chercheuse s'exprime à propos des praticiens de l'enseignement. Or, nous voyons bien les idées principales de la représentation humaniste de l'intelligence : l'émancipation, ici nommée *l'empowerment*, l'importance des sentiments et l'utilisation du terme « intelligence » émotionnelle.

Aussi, un numéro spécial sur la pédagogie culturelle déploie plus souvent la représentation humaniste de l'intelligence. On peut y lire un extrait où des élèves tentent de définir la culture et voici leurs réponses :

Qu'est-ce que la culture ? La culture, — c'est découvrir les pays, le monde et la terre. — s'amuser en découvrant les œuvres des autres. — se laisser inspirer. — s'exprimer. — découvrir ses talents et son intelligence. — avoir du pouvoir et en laisser aux autres. — avoir des émotions en regardant des

tableaux. — avoir des sentiments en écoutant de la musique calme. — embellir sa vie. — savourer le plaisir. (V-P. no.118, p.35)

Cette dimension affective, cette vie intérieure est bien présente dans ce numéro et est plus souvent associée aux disciplines artistiques : littérature, arts plastiques, art dramatique. L'interprétation des émotions au contact des œuvres artistiques est un thème récurrent de ce numéro. Dans la petite liste dressée par les élèves, on peut voir : inspirer, avoir des sentiments, découvrir son intelligence, avoir des émotions. Nous en comprenons que cette perspective culturelle laisse une place de choix à une représentation de l'intelligence caractérisée par sa dimension affective. Un autre extrait, provenant d'un article parlant des décisions des décrocheurs, nous présente aussi une représentation humaniste. Par exemple, cet article exprime ainsi la vie intérieure d'un adolescent :

L'adolescent qui remet en cause l'école ne rejette pas nécessairement les buts qu'elle cherche à atteindre. Les idéaux qu'on lui propose, il doit les vivre de l'intérieur. Cette dimension intérieure se définit par le développement d'une prise de conscience et d'une sensibilité à l'égard de sa vie émotionnelle et affective, par un accès au monde du rêve et de l'imaginaire et par une ouverture au monde spirituel. (V-P. no.118, p.12)

Dans cet extrait, nous retrouvons plusieurs de nos marqueurs de la représentation humaniste, la prise de conscience, la vie intérieure, la sensibilité et la vie affective sont toutes des dimensions que nous avons repérées dans les ouvrages de la formation des maîtres. Il est intéressant de noter que cette représentation typiquement humaniste se trouve dans un article intitulé « Les héritiers de Socrate : la quête morale des adolescents décrocheurs », titre que nous aurions intuitivement rattaché à une représentation rationaliste de l'intelligence puisque Socrate est rattaché au rationalisme chez Baillargeon (2013) et chez Gauthier et Tardif (2005).

Les extraits sont parfois un peu plus subtils, comme lorsque les auteurs notent que la pensée des élèves repose sur les sentiments et les sensibilités :

À titre d'exemple, le lecteur entamant de son plein gré un roman qui commence par des faits mystérieux autant que pathétiques ne reste pas de marbre ; il éprouve **des émotions**, il cherche à deviner les raisons et les buts

des personnages qu'il « surprend » en pleine action. Ne pas le questionner en priorité sur son expérience, si l'on envisage ce genre de texte, c'est donner à cet élève **le sentiment** que la lecture faite à l'école n'a rien à voir avec la « vraie » lecture (V-P. no.118, p.53).

Nous n'avons ici que deux marqueurs à proximité, mais l'auteur de cet article fait reposer le succès d'une activité pédagogique sur la dimension affective : sans tenir compte de cette dimension affective, ce n'est plus la « vraie » expérience de l'élève.

La dimension affective peut aussi être ajoutée à une autre représentation. Dans l'extrait suivant, la représentation de l'intelligence rationaliste est associée à une représentation humaniste dans un plan d'évaluation de la compréhension en lecture :

La compréhension [...] peut s'identifier à une double réaction, intellectuelle et affective, au monde du texte ainsi construit. Sur le plan intellectuel, par exemple, je juge ce monde vrai ou faux, vraisemblable, peu vraisemblable ou invraisemblable, probable, peu probable ou improbable, susceptible ou non d'entraîner mon accord, plus ou moins pourvu de vertu informative, logique ou illogique, etc. Sur le plan affectif, et toujours à titre d'exemple, je le juge original ou banal, surprenant ou attendu, émouvant (c'est-à-dire, entre autres, gai ou triste, effrayant ou apaisant, admirable ou détestable) ou froid, etc. (V-P. no.118, p.52)

Retenons de ces extraits que la représentation humaniste de l'intelligence est bien présente dans notre analyse de la revue et que les auteurs utilisent bel et bien les marqueurs que nous avons identifiés. Aussi, nous remarquons que les disciplines qu'on pourrait dire plus artistiques : littérature, théâtre, arts plastiques et musique, sont plus souvent associées à cette représentation de l'intelligence dans notre analyse de la revue. Ajoutons que l'utilisation du terme « intelligence émotionnelle » serait une façon d'évoquer une représentation explicitement humaniste de l'intelligence si les autres dimensions de la représentation humaniste concordent (vie intérieure, dimension affective aux décisions, empathie, etc.).

Notons finalement que cette représentation reste tout de même rare, sauf lors du numéro spécial sur l'approche culturelle de la pédagogie où le curriculum artistique de l'école est plus souvent évoqué.

#### 4.2.3 Les représentations psychométriques

D'abord, insistons sur le fait que la représentation psychométrique associée à la théorie du QI est à peu près absente de cette collecte de donnée. Lorsqu'elle est présente, c'est avec une forte connotation négative, par exemple dans cet extrait :

On se souviendra plaisamment de la réponse de Binet, créateur des premiers tests de Q.I., à qui l'on demandait une définition de l'intelligence : « L'intelligence, c'est ce que mon test mesure », répondait-il. Qu'est-ce que la réussite scolaire ? N'avons-nous qu'une réponse à la Binet à proposer ? Oui, si l'on poursuit dans cette voie, à notre avis sans issue, qui consiste à réduire la nécessaire imputabilité de l'école aux seules statistiques qui permettent d'établir des palmarès (V-P. no.125, p.25).

Par contre, si l'utilisation du terme QI n'arrive qu'une fois en deux ans et avec une connotation fortement négative, la présence d'autres indices de mesure de l'inégalité est omniprésente. Les termes traditionnels pour parler des inégalités de performance sont dans presque tous les articles. Ainsi les talents, les déficiences, habiletés, forces et faiblesses sont des thèmes communs. Ici, fait particulièrement surprenant, une chercheuse présente ses résultats de recherche et nomme ces différents facteurs :

En effet, les enseignants jugent que les filles sont en meilleure santé physique que les garçons, elles montrent un plus haut niveau **d'habiletés** scolaires selon la mesure des facteurs Communication, Français et **Talents** et elles sont jugées plus compétentes que les garçons selon l'évaluation des facteurs Coopératif, Sociable et Turbulent.

Cet extrait est surprenant parce que l'utilisation d'un facteur « Talent », dans un cadre de recherche, est curieuse. Cette utilisation soulève évidemment la question de ce que représente ce facteur : est-ce seulement un QI qu'on n'ose nommer ainsi ? Ou est-ce une évaluation selon les intelligences multiples ? Ce n'est pas clair, mais une chose semble certaine, la chercheuse tente ici d'expliquer les inégalités des performances par une combinaison de facteurs. Cet article présente une somme d'explications pour comprendre l'inégalité des performances scolaires et l'inégalité de notre développement cognitif ce qui veut dire que la chercheuse déploie la représentation psychométrique de l'intelligence. Elle présente des corrélations qui donnent des indices sur les causes perçues de cette inégalité. La chercheuse parle notamment de facteurs socio-économiques pour expliquer les différences dans les performances :

[...] d'autre part, les élèves des milieux défavorisés obtiennent en général des résultats plus faibles que leurs pairs des milieux moins défavorisés, et ce, aux trois dimensions de l'évaluation (V-P. no.125, p.50).

La chercheuse donne dans cet article un portrait crédible d'une représentation psychométrique : elle tient compte de la dimension socioéconomique et elle considère cette mesure comme un potentiel et non une finitude. La chercheuse conclut que :

Ainsi, par rapport aux élèves des autres écoles du réseau, on peut évaluer si les élèves d'une école particulière sont plus ou moins bien préparés à entreprendre leur programme d'études du primaire (V-P no.125-16).

Notons aussi dans cet article l'utilisation du terme « talent » plutôt que des termes « aptitudes » ou « quotient intellectuel ». C'est le vocabulaire traditionnel qui est employé : « talents », « forces », « faiblesse ».

On peut aussi remarquer un phénomène que Mugny et Carugati (1989) avaient sondé auparavant dans leur étude sur les représentations sociales de l'intelligence, soit l'idée selon laquelle un trop grand nombre d'élèves faibles dans une classe ralentirait l'éducation des autres : « On souligne aussi un problème de ratio qui empêche d'innover, surtout lorsqu'un groupe comprend beaucoup d'élèves faibles, par exemple » (V-P. no.125, p.36). Les chercheurs Mugny et Carugati avaient spécifiquement noté cet aspect qui est souvent associé avec une forme de triage et de ségrégation en fonction de la performance. Dans leur étude des représentations sociales de l'intelligence dans la population générale, cette dimension donne à l'école un rôle de triage : pour maximiser l'apprentissage, il faut unir les élèves de force semblable. Retenons que cet aspect se trouve aussi chez les praticiens de l'enseignement. Deux aspects sont donc pertinents à intégrer à nos prototypes : la ségrégation scolaire en fonction des performances et l'importance de la dimension socioéconomique pour le développement de l'intelligence.

Ajoutons aussi que les termes déficits, déficience sont ouvertement utilisés pour parler des élèves qui ont des problèmes d'apprentissage. Les auteurs n'évoquent pas un retard cognitif, mais bien un retard dans l'apprentissage :

On craint les **retards** cumulatifs, le « pelletage en avant » des élèves en difficulté. Pour un parent, la création d'un premier cycle de trois ans au secondaire pourrait bien faire ressortir avec encore plus d'acuité cette accumulation de **déficits** d'apprentissage, particulièrement au moment du bilan (V-P. no.120, p.35).

Le terme « déficience intellectuelle » apparaît aussi à quelques endroits, lorsqu'il est question de programmes spécialisés pour les élèves en grandes difficultés d'apprentissage :

la course autour de la MRC de la Vallée-de-l'Or (inspirée de l'émission La course autour du monde, cette activité invite les jeunes à préparer un reportage télévisé pour faire connaître un aspect caractérisant le milieu) ; le programme multisports, axé sur la réussite des garçons ; la Serre des Tournesols (entreprise-école qui regroupe des élèves présentant une déficience intellectuelle ou des difficultés d'adaptation et d'apprentissage et qui, par le truchement de l'horticulture, intègre la formation scolaire) (V-P. no.121, p.30).

Nous voyons dans cet extrait aussi un exemple d'une représentation psychométrique, puisque d'une part, les auteurs traitent des élèves ayant reçu des diagnostics provenant d'institutions médicales et d'autre part, pour déployer des solutions pour ces élèves, les praticiens de l'enseignement décrivent un programme qui vise à augmenter la motivation à apprendre, à adapter les activités aux besoins des élèves. Appelons cela une ségrégation bienveillante : qui utilise la représentation psychométrique pour organiser les groupes d'élèves en fonction de leurs capacités. Dans cet article, les praticiens de l'enseignement regroupent les élèves sur la base d'une déficience commune ; lorsqu'ils enseignent, ce n'est toutefois plus une représentation psychométrique, c'est plutôt une représentation ouvertement et explicitement constructiviste que nous constatons, comme le montre la suite :

Ainsi, le travail d'équipe, l'approche socioconstructiviste, la pédagogie par projets, les projets interdisciplinaires ainsi que l'élève actif dans ses apprentissages sont déjà des bases solides dans la pédagogie de cette école et servent de point d'ancrage pour s'arrimer au nouveau curriculum (V-P. no.121, p.55).

Ces exemples montrent que les représentations de l'intelligence semblent en quelque sorte spécialisées pour servir des fonctions scolaires spécifiques. Les praticiens de l'enseignement ne se servent de la représentation psychométrique que pour former des

groupes cohérents dans l'école. Celle-ci ne semble servir à rien d'autre, ou si elle sert à autre chose, c'est décrit comme une erreur, une mauvaise chose.

#### 4.2.4 Les représentations béhavioristes de l'intelligence

La représentation béhavioriste de l'intelligence est assez rare dans notre échantillon. Un professeur d'université faisant un tour d'horizon des théories de gestion de classe s'exprime ainsi :

Cependant, au fil des ans, on s'est rendu compte que les enseignants devaient faire face de plus en plus souvent à des élèves ayant des problèmes de **comportement**. Pour trouver des solutions, le milieu scolaire a eu recours à différentes approches dont celles inspirées du **béhaviorisme**, théorie qui vise, dans le milieu scolaire, à **modifier les comportements** des élèves (V-P. no.119, p.19).

L'auteur présente explicitement la théorie béhavioriste, il déploie donc nos marqueurs. Or, est-ce vraiment une donnée qui démontre que la représentation béhavioriste est adoptée par des praticiens de l'enseignement ? L'auteur, qui s'exprime au passé, insiste sur le fait que le milieu est passé à autre chose.

La représentation béhavioriste est aussi manifestée lorsque les auteurs s'expriment sur le décrochage, les troubles de comportement :

La problématique de l'élève ainsi placée dans la perspective plus large de son développement fait alors appel à des mesures de soutien et d'accompagnement, portant parfois sur de longues périodes de temps et visant, entre autres, à éviter que des dommages plus importants ne surviennent (Bouchard 1998 ; 1999). De telles mesures précèdent et englobent le recours à des **mesures correctives** parfois nécessaires. Enfin, un **durcissement de la** réponse apportée à la **manifestation de comportements** à risques peut aggraver la situation (V-P. no.122, p.12).

Nous voyons ici une représentation typiquement béhavioriste puisque l'interaction entre les « mesures correctives », les punitions et le comportement est clairement exposée dans cet extrait. Dans cet article, l'auteur utilise à de nombreuses reprises l'expression : « comportement à risque ». Voici un indice des risques qu'on évite de nommer :

Selon cette vision, éduquer l'adolescent consisterait surtout à contenir des tendances qui ne tarderaient pas à le mener vers la délinquance ou d'autres comportements destructeurs, s'il devait être laissé à lui-même (V-P. no.122, p.11).

L'auteur parle donc de risque de délinquance, de décrochage et de comportement asociaux. D'autres indices dans ce même article nous portent à croire que c'est bel et bien la représentation béhavioriste. Par exemple, la deuxième section du même article est intitulée : « Le développement de l'adolescent résulte de son interaction avec l'environnement ».

C'est lorsqu'on poursuit la lecture que se précise davantage ce que l'auteur signifie par comportement à risque :

Au Québec, la consommation de cannabis aurait plus que doublé de 1985 à 1997. En 1992-1993, le quart des jeunes de 15 à 17 ans mentionnent être consommateurs de drogue, l'âge moyen de la première consommation serait de 14 ans, tant chez les filles que chez les garçons, et plus de 10 % ont 12 ans ou moins lors de leur première consommation. Sur le plan de la sexualité, diverses enquêtes révèlent que les jeunes ont des relations sexuelles de plus en plus précoces ; en 1994, près de la moitié des jeunes de 15 à 17 ans (garçons ou filles) ont déjà eu des relations sexuelles (Gauthier et autres 1997). Pour la période 1993-1995, une adolescente sur douze devient enceinte avant 18 ans, une augmentation de plus de 41 % depuis le début des années 80. De 1980 à 1995, le taux d'interruption volontaire de grossesses a plus que doublé chez les 15-19 ans (Charbonneau 2000). Sur le plan scolaire, 30 % des jeunes ne parviennent pas à obtenir leur diplôme avant l'âge de 20 ans : 21 % de ces élèves auraient les aptitudes requises (Conseil supérieur de l'éducation, 1998) (V-P. no.122, p.12).

On voit ici que la charge normative déployée derrière ce concept de comportement à risque couvre un spectre assez large : réussir à l'école, ne pas avoir de relation sexuelle non protégée et ne pas prendre de drogue. Tous ces éléments s'inscrivent, aux yeux de l'auteur, dans une même dimension normative et comportementale — faire les bons choix, mettre ses efforts au bon endroit.

Cette représentation de l'intelligence béhavioriste n'est pas déployée que pour les troubles de comportement ou les élèves dits « à risque ». Elle l'est aussi pour expliquer

que l'usage de la discipline scolaire. Or, les punitions seraient, selon notre analyse, dépassées :

Finie la discipline intempestive, finies les punitions bidon, la relation renouvelée entraîne le plaisir d'apprendre chez les élèves et le plaisir d'enseigner chez les enseignants et les enseignantes (V-P. no.122, p.50).

L'auteur de cet article présente les punitions comme des méthodes inefficaces d'action pour les praticiens de l'enseignement, car elles seraient contre-productives : « Si on utilise toujours la relaxation comme un jeu ou comme une punition, on est loin de l'objectif de départ qui est de développer chez l'élève la capacité à gérer son stress » (V-P. no.123, p.6). C'est le cas aussi de l'exemple suivant, où l'auteur cité décourage l'utilisation de la punition :

Dans *Schools without Failure* (1969, p. 122-144), Glasser décrit trois types de réunion : 1) les discussions concernant le fonctionnement du groupe-classe ou d'un élève toujours axées sur la façon de régler le problème et à l'issue desquelles « la solution ne devrait jamais comporter de punition ou rechercher des coupables » (V-P. no.119, p.21).

Le renforcement comme moyen d'action des praticiens de l'enseignement est aussi assez rarement mentionné, mais lorsqu'il l'est, il n'est pas associé à cette charge négative attachée à la punition. « Ainsi, on garde et renforce ce qui est bien et on renonce, peu à peu, à ce qui est moins bien » (V-P. no.121, p.28). Le renforcement est donc encore vu comme un moyen positif d'agir.

Par contre, bien souvent, le terme « renforcement » ne s'attache pas à la représentation béhavioriste de l'intelligence, ainsi le praticien de l'enseignement renforce des croyances, un sentiment d'appartenance, etc., mais ne conditionne pas ses élèves au sens où on l'entend dans la description retenue pour notre grille d'analyse. Il faut donc s'assurer que le renforcement présente bel et bien les caractéristiques du modelage et du conditionnement du comportement lorsqu'on souhaite identifier une représentation béhavioriste de l'intelligence.

Retenons de ces passages que la représentation de l'intelligence behavioriste est déployée lorsqu'il s'agit de corriger les élèves avec des problèmes de comportement, des élèves dits « à risque ». Pour l'apprentissage, pour les autres domaines scolaires, la représentation behavioriste est découragée ou est présentée négativement, comme contre-productive.

#### 4.2.5 Les représentations cognitivistes de l'intelligence

Rappelons ici que la représentation cognitive de l'intelligence se remarque par le fait que ceux qui l'adoptent tentent de nommer les opérations mentales, les stratégies, les fonctions cognitives. Le marqueur le plus important dans notre première collecte était le terme « mémoire », souvent mis au pluriel ou spécifié : événementielle, sémantique, à court terme et à long terme.

Cette représentation est effectivement présente dans *Vie pédagogique* :

Ce processus se caractérise par la présentation des éléments **d'information** utiles, leur mise en **mémoire** fonctionnelle, la formalisation de la pensée de l'élève, le développement de sa créativité, **l'explicitation** de ses **perceptions** et l'expression de sa compréhension (V-P. no.124, p.11).

La revue nous présente ici un extrait exemplaire de la représentation cognitive de l'intelligence. L'auteur tente d'expliquer le processus de traitement de l'information de l'élève, des perceptions et de la mise en mémoire.

Si nous allons un peu plus loin dans notre analyse du terme mémoire, il faut noter qu'il n'est pas toujours associé à cette représentation cognitive qui semble somme toute très positive. Le terme « mémoire » est aussi associé dans la revue à l'apprentissage peu profond, mécanique, en quelque sorte :

D'abord, la réforme réinvestit la conclusion suivante de la recherche : plus la façon de faire apprendre sollicite, met en jeu ou fait s'appliquer des capacités de travail intellectuel relativement poussé (autrement dit, moins les tâches scolaires s'accomplissent aisément avec un peu de mémoire, un peu de soumission et beaucoup de routines !), meilleurs sont les apprentissages (V-P. no.125, p.8).

Dans cet extrait, l'auteur ne déploie pas vraiment la représentation cognitive de l'intelligence : il parle de capacité intellectuelle poussée... mais quelles sont-elles ces

capacités ? Il ne le dit pas, il ne tente pas de l'expliquer. Dans ces extraits qui présentent le terme « mémoire » connoté négativement, comme une chose du passé, là où existent les connaissances superficielles, nous ne voyons pas une représentation cognitiviste de l'intelligence. Lorsque les auteurs utilisent le terme « mémoire » dans une représentation cognitiviste, celui-ci n'a aucune connotation négative. C'est le cas de l'exemple suivant qui explique le processus de compréhension chez les élèves :

Elle consiste en la construction d'une représentation mentale à partir du signifiant graphique. Mon œil perçoit des traces sur un support. Stimulé par cette perception visuelle dans une situation de communication donnée (dont les caractéristiques ont — ou tout au moins peuvent avoir — une influence énorme sur mes opérations mentales), mon cerveau reconnaît, dans ces traces, des signes linguistiques, des mots, et, sous réserve d'une attitude positive (intérêt), il mobilise les connaissances nécessaires pour les traiter. (V-P. no.118, p.51).

Dans cet extrait, nous pouvons voir très clairement que les détails sur les facultés mentales, sur les opérations, correspondent à une représentation de type cognitiviste.

#### 4.2.6 Les représentations constructivistes de l'intelligence

Rappelons que la représentation constructiviste de l'intelligence repérée dans nos ouvrages servant à la formation des maîtres se démarquait par la place centrale des connaissances antérieures. Cette représentation est omniprésente dans la revue professionnelle. L'extrait suivant montre bien que le savoir déjà acquis, les connaissances antérieures et les expériences des élèves expliquent au mieux le développement de notre intelligence :

Le matériel préconise-t-il un apprentissage basé sur la construction des savoirs par l'élève (mise en relation des savoirs antérieurs avec les savoirs nouveaux) plutôt qu'un apprentissage basé sur le morcellement et la transmission de connaissances ? (V-P. no. 124, p.39)

Si la représentation cognitiviste présentait des détails sur l'activité mentale, la représentation constructiviste détaille la construction des connaissances, comme dans l'extrait précédent. Le prochain extrait détaille davantage ce processus de construction des connaissances à partir d'anciennes connaissances : « Apprendre du neuf correspond

très souvent à réarranger, à re-trier ou à détruire partiellement ce qu'on avait au préalable en tête » (V-P. no 125-2). Aussi, nous remarquons que nos auteurs donnent une grande crédibilité aux méthodes d'enseignement dites constructivistes. Les auteurs indiquent que les représentations constructivistes inspirent les meilleures pratiques :

L'étude de la littérature de recherche continue à indiquer que les pratiques les plus prometteuses, dans les classes du primaire et du secondaire, reposent sur la résolution de problèmes authentiques, sur l'apprentissage basé sur la recherche-enquête et sur la coconstruction de connaissances.

Autre élément facile à remarquer dans les discours de la revue : l'apprentissage doit se centrer sur l'élève, l'élève doit être au centre des apprentissages. En effet, comme nous l'avons dit lors de l'analyse des ouvrages de la formation des maîtres, la représentation constructiviste donne une grande importance aux buts posés par les élèves, c'est ce que nous interprétons quand les auteurs de la revue recommandent de placer l'élève au centre, c'est de lui donner un rôle accru dans la situation pédagogique. Dans l'extrait suivant, nous voyons que cet aspect de la représentation est mis de l'avant comme un élément définitionnel des pratiques pédagogiques constructiviste. Cette centration sur l'élève est mise en opposition avec une pédagogie traditionnelle, centrée sur l'enseignement :

Rien n'est laissé au hasard dans le programme. Dans les années 80, nous sommes passés d'une pédagogie de l'enseignement centrée sur le maître à une pédagogie de l'apprentissage centrée sur l'élève.

Donc, l'élève qui est au centre de ses apprentissages, qui fixe ses buts, qui construit des connaissances par un processus d'édification à partir d'anciennes connaissances sont tous des marqueurs de la représentation de l'intelligence constructiviste.

Enfin, le dernier aspect important est la propension à utiliser la pédagogie par projet. La pédagogie par projet était aussi présentée par les auteurs des ouvrages servant à la formation des maîtres comme une méthode typiquement constructiviste. Dans l'extrait suivant, l'auteure présente un projet pédagogique impliquant la création multimédia :

Quand le virtuel s'assoit sur le réel nous sommes en pleine pédagogie par projets, en pleine situation d'apprentissage. Quand les élèves mobilisent

différentes connaissances et habiletés afin d'accomplir leur mission, ils tissent des liens entre les exercices tirés des manuels et les nombreux défis de la réalité. (V-P. 119-03)

Des expressions comme « tisser des liens », « tirer avantage de leurs expériences », « miser sur l'intérêt des élèves » sont toutes des manières de signifier une représentation constructiviste de l'intelligence. Comme la représentation cognitiviste cherchait à nommer et décrire l'activité mentale, la représentation constructiviste tend à nommer dans les détails les processus de construction de la connaissance. Il est aussi possible que les connaissances soient désignées par le terme « compétence », c'est souvent le cas dans notre échantillon. On pourrait penser que « compétence » ferait partie des marqueurs, mais malheureusement, le terme est si fréquent (1177 occurrences en huit numéros) qu'il est utilisé pour toutes les représentations de l'intelligence et ne permet pas d'identifier une représentation précise.

Ici se termine le tour d'horizon des représentations de l'intelligence telles que repérées dans une revue professionnelle. Nous allons maintenant discuter de la relation entre les représentations et les différents aspects de la vie scolaire.

#### 4.3 Discussion sur les représentations sociales de l'intelligence dans le monde scolaire

##### 4.3.1 Le tabou sur l'intelligence

D'abord, il faut discuter du tabou sur le terme « intelligence » qui nous frappe lors de l'analyse du discours. Le mot est utilisé avec retenue, sauf pour la théorie des intelligences multiples de Gardner, à laquelle on doit les deux tiers des représentations explicites de l'intelligence. Les auteurs prennent leurs distances par divers procédés d'écriture : citations, termes mis entre guillemets, usage d'analogies. Quant à l'adjectif intelligent et intelligente, il est présenté comme un propos à proscrire du monde scolaire. La seule occurrence de cet adjectif dans *Vie pédagogique* se trouve dans un exemple de paroles à ne jamais prononcer à propos des élèves.

#### 4.3.2 Représentations variées et connotées

Même sans l'usage du mot « intelligence », il y a tout de même une grande abondance de propos sur l'intelligence dans notre échantillon. Toutes les représentations de l'intelligence présentes dans l'analyse de discours des ouvrages utilisés en formation des maîtres sont aussi présentes dans la revue. Or, il importe de retenir que la valeur attribuée à chacune est hautement variable. On présente certaines représentations comme carrément nuisibles au monde scolaire. Aussi, certaines des représentations sont en quelque sorte spécialisées : c'est le cas de la représentation béhavioriste, plutôt utilisée lorsqu'il est question d'élèves avec des problèmes de comportement. Pour les élèves n'ayant pas ces troubles ou ces « risques », les outils béhavioristes et le modelage du comportement semblent en perte de vitesse. On les présente comme des vestiges du passé. Aussi, il est intéressant de noter que certains aspects des différentes représentations sont rejetés sans toutefois que les auteurs rejettent l'ensemble de la représentation. C'est le cas de la notion de quotient intellectuel. Une seule citation l'utilise, pour en faire une caricature et décourager son usage, mais le terme « déficience » est pourtant bien présent, utilisé sans grande circonspection. La notion de retard de développement, de déficit d'apprentissage est ouvertement utilisée, mais l'outil du QI, lui, est à proscrire. Aussi, comme nous l'avions mentionné, l'expertise est liée à une représentation rationaliste de l'intelligence en ce sens la représentation rationaliste est aussi spécialisée. La représentation constructiviste est celle qui est présentée avec le plus de connotation positive, elle est souvent associée au renouveau pédagogique sur les deux années de publication. Ce ne sont que quelques exemples du dynamisme des représentations sociales de l'intelligence dans le discours d'un praticien de l'enseignement, que l'utilisation de l'outil de collecte que nous avons créé peut rendre visible.

#### 4.4 Quelles sont les dimensions scolaires qu'on articule à ses représentations ?

Qu'en est-il des traits typiquement scolaires que nos sources articulent avec les représentations de l'intelligence ? Nous avons retenu ces six dimensions principales :

1) la discipline scolaire, 2) la performance 3) le comportement, 4) le triage scolaire, 5) les facteurs socioéconomiques, et enfin 6) la motivation. Le lecteur n'aura aucune surprise en lisant les dimensions scolaires choisies pour notre outil de collecte. Plusieurs ont déjà été mises en lumière dans notre analyse de la revue *Vie pédagogique*. Ces dimensions scolaires s'y trouvaient à proximité des représentations de l'intelligence ou articulées avec elles.

La première dimension est celle des **performances scolaires**. Sans surprise, lorsque les auteurs parlent d'élèves faibles, forts et parfois d'élèves moyens, ce sont des performances scolaires dont il est question. Parfois ce sont des points forts et des points faibles et parfois c'est la facilité et la difficulté qui s'articulent, mais toutes ces instances réfèrent aux performances à l'école.

La deuxième dimension scolaire qui domine dans les discours sur les représentations de l'intelligence sera aussi peu surprenante puisque nous en avons déjà parlé lors de notre analyse de la revue : c'est la matière scolaire, **la discipline académique**. Nous avons mentionné que les disciplines artistiques étaient plus souvent associées à une représentation humaniste de l'intelligence, qui tient compte de l'affectivité et de la conscience intérieure. C'est aussi une dimension que Mugny et Carugati (1989) avaient identifiée comme facteur important. Par exemple, une des très rares occurrences d'une représentation rationaliste de l'intelligence impliquant des élèves était associée à des procédés d'analyse de texte dans une situation d'apprentissage de français au secondaire. Du point de vue de l'auteur, induction et déduction avaient là une place en raison de la matière enseignée, de sorte que cette discipline académique était reliée à des marqueurs d'une représentation rationaliste de l'intelligence.

La troisième dimension choisie est le **trilage scolaire**, c'est-à-dire les phénomènes de sélection et de regroupement des élèves avec des capacités semblables. Mugny et Carugati (1989) avaient identifié cette dimension comme une réponse habituelle des

personnes ayant des représentations de la douance (*giftedness*) que nous appelons une représentation psychométrique. L'accent est surtout mis sur les élèves en grande difficulté, mais les auteurs évoquent aussi cette dimension de l'institution scolaire pour parler des programmes scolaires spéciaux, programmes internationaux, etc. Cette dimension nous apparaît comme essentielle dans le contexte actuel d'intégration des élèves en difficulté et en raison de la multiplication des programmes spéciaux. Le triage scolaire, l'accès aux privilèges de l'éducation et à la distribution des privilèges sociétaux est une dimension que nous avons identifiée dès le départ. Notre intuition est que cette dimension scolaire se trouve au centre du tabou autour du terme de l'intelligence, hypothèse que notre outil permettrait de vérifier ou de réfuter. Cette dimension est donc, pour nous, essentielle.

La quatrième dimension scolaire est la **motivation**. On pourrait aussi parler des buts de l'apprentissage ou des buts de la carrière scolaire. La source de motivation des élèves semble souvent en lien avec la représentation de l'intelligence. Ainsi certaines sources de motivations sont plus fécondes que d'autres, puisqu'elles sont l'expression de l'intelligence. Autrement dit, être intelligent consisterait à décider de mettre ses efforts aux bons endroits, d'être motivé par les bonnes choses. Cette dimension de la motivation est assez proche de la prochaine dimension : le comportement.

La cinquième dimension est donc le **comportement** à l'école. Comme nous l'avons dit, la représentation behavioriste de l'intelligence est souvent associée au comportement avec une connotation positive, tandis qu'elle fait l'objet d'une connotation négative pour tout le reste : la pédagogie, la gestion de classe, etc. La gestion du comportement est aussi fortement normative et est l'expression d'une norme sociétale. En ce sens, cette dimension est très proche de la dimension précédente : la motivation. L'élève choisit d'investir ses efforts dans le sens voulu par la norme.

Enfin, la sixième et dernière dimension regroupe ce qu'on appellera les facteurs **socioéconomiques**. Les auteurs des articles de *Vie pédagogique* font en effet un

rapprochement entre le développement de l'intelligence et le milieu socioéconomique de l'élève. Cette dimension s'éloigne un peu du contexte scolaire, mais y reste liée ; l'origine socioéconomique peut ouvrir ou fermer des opportunités d'éducation. Ce n'est pas le facteur génétique qui est mis de l'avant, mais l'accès à un patrimoine culturel, à des livres, à une riche culture à la maison et à du soutien scolaire de la part de parents éduqués.

Il est entendu qu'il y a d'autres dimensions scolaires qui pourraient être explorées. Celles que nous avons choisi de rendre accessibles dans notre outil sont somme toute assez vastes, de sorte que les praticiens de l'enseignement pourront exprimer leurs croyances, accepter ou rejeter des énoncés sur l'intelligence dans le monde scolaire lorsqu'ils seront questionnés à l'aide de notre outil expérimental. Certaines articulations entre la dimension scolaire et la représentation de l'intelligence seront probablement évoquées de manière très intuitive en raison de l'importance de ces dimensions pour les théories scientifiques associées aux représentations de l'intelligence alors que l'articulation de certaines dimensions scolaires avec certaines représentations de l'intelligence produira des propos on ne peut plus bizarres, par exemple dans l'énoncé suivant : si l'élève a une bonne intelligence émotionnelle, alors il choisira un programme spécial. Ces apparentes incohérences sont en fait précieuses pour mieux comprendre comment les praticiens articulent leurs représentations de l'intelligence. Ces six dimensions du monde scolaire (discipline scolaire, performance, motivation, comportement, triage et facteurs socioéconomiques) étaient celles qui étaient le plus souvent articulées aux diverses représentations de l'intelligence, elles seront donc celles que nous articulerons dans notre outil de collecte toujours selon la même formule : «Si [représentation de l'intelligence] alors [dimension scolaire]».

#### 4.4.1 Les représentations de l'intelligence et les dimensions scolaires courantes

Voici donc dans le tableau qui suit d'une part les prototypes des représentations de l'intelligence repérée dans nos analyses du discours, et dans la seconde colonne du

tableau, les six dimensions du monde scolaire les plus souvent mentionnées en conjonction avec une représentation de l'intelligence :

Représentation de l'intelligence	Dimension scolaire
Rationaliste	La discipline scolaire
Humaniste	Les performances lors d'évaluation
Psychométrique	La motivation
Béhavioriste	Le comportement
Cognitiviste	Le triage
Constructiviste	Les facteurs socioéconomiques

Nous ne nous attarderons pas ici sur le travail de programmation effectué ou sur les outils graphiques et informatiques déployés. Notons seulement que l'application est une création originale conçue de toute pièce et n'utilise aucune autre application déjà existante. Nous avons aussi porté une grande attention au format des données et la compilation automatique des résultats. Nous voulons que d'autres chercheurs puissent modifier le contenu des règles sans accéder au code informatique. Ces considérations visent toutes le même objectif : fournir un outil qui puisse être facile d'utilisation et peu coûteux à déployer.

Le format de la base de données des prototypes est de format .CSV — pour *comma separated value* : une simple mise en ligne des informations avec un caractère permettant de les séparer. Le fichier peut s'ouvrir directement dans Excel pour voir la table avec toutes les dimensions et toutes les représentations de l'intelligence. L'indexation des questions est très intuitive : les lignes correspondent aux représentations de l'intelligence et les colonnes correspondent aux dimensions scolaires.

Comme nous l'avons vu, chaque représentation de l'intelligence avait plus d'un marqueur, avait des moyens privilégiés et des objectifs particuliers. De plus, comme nous avons vu, un même prototype de représentation de l'intelligence peut se déployer avec des termes variés, c'est pourquoi chaque prototype de représentation de

l'intelligence se présente donc sous quatre formulations chacune pour un total de 24 formulations de représentations de l'intelligence différentes.

Bien entendu, certaines dimensions scolaires sont, elles aussi, formulées en plusieurs énoncés. C'est le cas de la dimension des **disciplines scolaires**, où il y a plus d'une discipline scolaire à explorer : 1) les mathématiques, 2) les sciences humaines, 3) les disciplines artistiques, 4) les sciences et technologies, 5) l'éducation physique pour ne nommer qu'elles. D'autres dimensions n'ont pas à se déployer en plusieurs formulations, c'est le cas de la performance scolaire ; soit on performe, soit on ne performe pas à l'école. C'est aussi le cas du comportement, il est acceptable ou non. Ce qui le rend acceptable pour le praticien est une autre question, mais nos cartes n'ont pas à en tenir compte, seule l'analyse qualitative du dialogue aura à en tenir compte. Ces six dimensions scolaires nous ont permis de formuler 14 énoncés sur les dimensions scolaires à inclure à l'outil de collecte toujours sous la forme de la carte de Wason «Si [représentation de l'intelligence], alors [discipline scolaire].

Nous allons maintenant présenter l'ensemble de la boîte à outils créée par ce processus de recherche et de mise en forme des représentations de l'intelligence dans le monde scolaire. Le chapitre 5 présentera le logiciel qui génère les protocoles personnalisés et sert d'outil de collecte et le chapitre 6 présentera les outils d'analyse.

## CHAPITRE 5

### L'OUTIL ÉLECTRONIQUE DE COLLECTE DE DONNÉES

#### 5.0 La personnalisation d'un protocole expérimental

Le logiciel que nous avons créé avec tous nos résultats de recherche contient plusieurs outils. D'abord, c'est avec le logiciel que l'on crée un protocole expérimental personnalisé pour étudier l'effet des représentations de l'intelligence dans le raisonnement. Voici le tableau du nombre de tâches de sélection disponibles par représentation de l'intelligence et par dimension scolaire, très utile à la planification d'un protocole expérimental personnalisé :

Table 3. Tableau du nombre de tâches de sélection par représentation de l'intelligence et par dimension scolaire

	Performan ce (1)	Discipline scolaire (4)	Comporte- ment (1)	Triage scolaire (2)	Socio- économique (2)	Motivation (4)	Total
rationaliste (4)	4	16	4	8	8	16	56
humaniste (4)	4	16	4	8	8	16	56
psychométrique (4)	4	16	4	8	8	16	56
béhavioriste (4)	4	16	4	8	8	16	56
cognitiviste (4)	4	16	4	8	8	16	56
constructiviste (4)	4	16	4	8	8	16	56
Total :	24	96	24	48	48	96	336

Dans le logiciel, cette grille des représentations de l'intelligence et des dimensions scolaires pouvant être générées dans l'outil prend la forme de la grille de sélection des options à inclure au protocole, dont voici une capture d'écran :

Effets des représentations sociales de l'intelligence sur les processus de raisonnement des praticiens de l'enseignement

Sélectionnez toutes les dimensions scolaires et toutes les représentations de l'intelligence à inclure au protocole

	Performance	Discipline	Comportement	Triage	Socioéconomique	Motivation
Rationaliste	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Humaniste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Psychométrique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Behavioriste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cognitiviste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Constructiviste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

NOMBRE DE QUESTIONS 20

Recherche par Elisabeth Doyon, sous la direction de Mathilde Cambron-Goulet et Serge Robert - UQAM

Effets des représentations sociales de l'intelligence sur les processus de raisonnement des praticiens de l'enseignement.

Figure 8. capture d'écran de la page de création de protocoles personnalisés

Dans la figure précédente, le protocole expérimental sélectionné produira 20 tâches de sélection, les 4 tâches de contrôle et 16 tâches de sélection sur l'intelligence. Chacune des cases correspond à une articulation entre une représentation de l'intelligence et une dimension scolaire. Si le chercheur choisit la jonction : rationaliste et performance, le questionnaire aura quatre formulations d'une représentation rationaliste – une concernant la pensée critique, une concernant le raisonnement, une concernant la logique et une concernant le débat – qui seront articulés avec la dimension de la performance scolaire. Ces questions s'ajouteront aux questions de contrôle qui seront systématiquement placées au début de l'entretien, soit la tâche originale de Wason, celle du barman de Cosmides, la tâche composée des lettres sumériennes et des figures géométriques et la tâche avec l'énoncé sur le père Noël. Aussi, une première tâche, dont les réponses ne sont pas compilées, est automatiquement insérée au début de l'entretien afin d'expliquer la tâche au participant (aucune réponse n'est donc enregistrée pour la première tâche de sélection de Wason).

### 5.1 Le logiciel : un générateur de protocoles expérimentaux

Le chercheur doit, avant son entretien, produire le questionnaire et le dialogue personnalisé à partir du logiciel et utiliser le logiciel à nouveau lors de la collecte de données. Tout d'abord, précisons qu'un tutoriel sous la forme d'une capsule vidéo accompagne le logiciel générateur de protocoles expérimentaux. Le logiciel ne demande aucune installation. Il suffit de le télécharger à partir d'un des liens suivants :

- 1) <ftp://willibix.mynetgear.com/>
- 2) <https://www.dropbox.com/sh/ap7tvaz0rvvlcf0/AAAnrOznxoihSk2VXi10a0cea?dl=0>

Ensuite, utiliser un décompresseur comme Winzip ou 7zip pour décompresser le logiciel. Il est prêt à générer des protocoles expérimentaux et à les exécuter lors d'entretiens semi-directifs. Pour démarrer le logiciel, double-cliquer sur l'icône Protocole.exe dans le dossier décompressé. Tous les détails de l'utilisation du logiciel se trouvent dans la capsule vidéo du tutoriel (TutorielGénérateur.m4p) qui se trouve aussi dans le dossier.

### 5.2 Les fichiers de réponses du logiciel

Voici dans la table 9 la liste des fichiers produits automatiquement par le logiciel avec une description des données produites dans le dossier [protocole\_execute]. Les fichiers qui prendront les noms des protocoles et ceux des participants entrés dans le logiciel pour créer l'infrastructure des fichiers sont ainsi automatisés. Voyons maintenant ce que l'outil de collecte logiciel produit comme fichier contenant des données utiles à l'analyse :

Table 4. Fichiers de réponses automatiquement produits et leurs contenus  
[protocole\_execute\NOM\_PROTOCOLE\NOM\_PARTICIPANT\_DATE].

Infoparticipant.csv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations du participant</li> <li>• Pratique d'enseignement</li> <li>• Consentement</li> <li>• Réponses aux cartes contrôles</li> </ul>
RéponseLogique.csv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réponses en termes P/Q/nonP/NonQ (seulement les réponses finales)</li> </ul>
RéponsesIntelligence Dimensions.csv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réponses en termes Intelligence; Dimensions (seulement les réponses finales)</li> </ul>
TempsDébutFin.csv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repère temporel du début et de la fin de chaque tâche de sélection</li> </ul>
TempsRéponse.csv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repère temporel de chaque action du participant sur les cartes</li> <li>• Où : S = sélectionné, U = désélectionné (Par exemple : [P S 17:15:10.551000  P U 17:15:15.490000] signifie la carte P fut sélectionnée à 17:15:10.551 et désélectionnée à 17:15:15.490, environ 5 secondes plus tard).</li> </ul>
ValeurConcentration.c sv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur de la barre de défilement de la concentration requise pour l'exécution, selon le participant, de la tâche de 0 à 99.</li> </ul>
ValeurAdhésion.csv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur de la barre de défilement de l'adhésion du participant à l'affirmation sur l'intelligence de 0 à 99.</li> </ul>

Tous ces fichiers, comme nous l'avons dit, sont compatibles avec des tableurs et logiciels de statistiques (format .csv pour *coma separated value*). Nous allons maintenant présenter les grilles d'analyses pouvant analyser ces données. Il y a en effet plus d'une analyse et plus d'une hypothèse possible. Dans le chapitre 6 qui suit, nous allons en discuter quelques-unes.

## CHAPITRE 6

### LES OUTILS D'ANALYSE SUR LES REPRÉSENTATIONS DE L'INTELLIGENCE ET LES PROCESSUS DE RAISONNEMENT

La section suivante vise à accompagner le processus d'analyse des discours produits en utilisant un protocole expérimental généré par notre logiciel. Comme nous l'avons répété souvent, notre outil offre la possibilité d'appliquer deux grilles d'analyses différentes : la première sur le contenu à propos de l'intelligence et la seconde sur les processus du raisonnement. Commençons par la grille des représentations de l'intelligence ; celle qui vise à classifier les contenus des discours des praticiens à propos de l'intelligence.

#### 6.1 Grille d'analyse des représentations sociales de l'intelligence

Le tableau suivant est le résultat de nos analyses de discours présentées au chapitre 4 : l'analyse des synthèses sur l'intelligence, l'analyse faite dans des ouvrages servant à la formation des maîtres puis l'analyse de discours provenant d'une revue professionnelle d'enseignement. Le titre du tableau présente la lunette de lecture – ce qui permet de repérer une représentation de l'intelligence dans un discours (comment nomme-t-on le bon usage de la vie mentale?). Les représentations sociales de l'intelligence repérées grâce à cette lunette de lecture peuvent ensuite être analysées et caractérisées avec la classification et les marqueurs proposés. Tous les détails de la méthode d'analyse du discours employée pour créer cette grille se trouvent au chapitre 3.

Table 5. Tableau des représentations sociales de l'intelligence du monde scolaire

Comment décrit-on le bon usage de la vie mentale ?						
Représentation	Rationaliste	Humaniste	Psychométrique	Béhavioriste	Cognitiviste	Constructiviste
Marqueurs	Raison Analyse Réflexion Réfléchir Pensée/Esprit ou analyse critique Point de vue Remise en question Préjugés	Liberté Émancipation Épanouissement Actualisation Autocontrôle Autodétermination Affectivité Intelligence émotionnelle	QI Don Talent Fort/faible Difficulté/facilité Capacité Habilité Déficience Douance Trouble de	Stimuli-réponse Conditionnement Punition Récompense Renforcement	Mémoire (s) Mémoire de travail Processus Information Traitement Résolution de problème Métacongnition	Construction Développement Différenciation Rythme d'apprentissage Centré sur l'apprenant Stades/étapes
Objectifs	Trouver la vérité Avoir raison Convaincre	Autonomie Liberté Autodétermination	Expliquer les différences Classement Produire l'élite	Modifier le comportement Entraîner	Expliquer les processus mentaux Augmenter les performances	Atteindre des buts personnels Construire des connaissances Acquérir des compétences
Moyens	Raisonnement Analyse Débat/échange	Éducation à l'action Libre arbitre Conscience intérieure	Compétition Sélection de candidats Mesure	Conditionnement Récompenses et punitions Association	Modelage Métacongnition Stratégie Pratique guidée/autonome	Par l'expérience Centré sur l'élève S'appuyant sur le contexte de l'élève

Comme pour toute grille d'analyse qualitative du discours, cette grille n'est qu'un point de départ pour le chercheur et ne demande qu'à s'enrichir et se préciser en fonction des données analysées. Cette grille s'utilise donc comme n'importe quelle grille d'analyse de discours. Chaque extrait de discours contenant des informations à propos de l'intelligence doit être d'abord indexé puis classé dans une des catégories à l'aide des marqueurs. Pour chaque extrait, le chercheur doit poser les questions : qui s'exprime, à propos de qui et selon quelles dispositions (par exemple, la personne qui s'exprime peut adhérer ou non au propos). Lorsque des extraits sont inclassables, c'est qu'on a sûrement affaire à une nouvelle catégorie, une nouvelle représentation de l'intelligence. Le chercheur doit alors identifier les marqueurs qui la distinguent, la caractéristique qui fait qu'on ne peut pas l'assimiler à une autre. Les résultats de l'utilisation de cette grille sur le discours des praticiens devraient normalement se présenter comme un récit ponctué d'extraits pour appuyer la classification effectuée.

Voyons maintenant la grille permettant d'analyser les processus de raisonnement sur les tâches de sélections proposées.

## 6.2 Grille d'analyse des processus de raisonnement

En lieu de grille d'analyse des processus de raisonnement, nous proposons la synthèse de la théorie des processus duaux de raisonnement effectuée par Evans (2016). Voici la grille qui aide à l'identification du raisonnement de type 1 et du raisonnement de type 2.

Table 6. Groupe des attributs associés aux théories des processus duaux de la cognition

Processus de type 1 (intuitif)	Processus de type 2 (réflexif)
Caractéristiques définitionnelles	
Ne demande pas de mémoire de travail	Demande de la mémoire de travail
Est autonome	Découplage cognitif : simulation mentale
Corrélat typiques	
Rapide	Lent
Haute capacité de traitement	Capacité limitée
Parallèle	Sériel
Non conscient	Conscient
Contextuelle	Abstrait
Automatique	Contrôlé
Associatives	Par l'application d'une règle explicite
Décision fondée sur l'expérience	Décision fondée sur la conséquence anticipée
Connaissances implicites	Connaissances explicites
Émotions de bases	Émotions complexes

\* selon la grille d'Evans et Stanovich (2013).

Cette grille d'analyse résume les différentes caractéristiques qui seront rendues visibles par les protocoles expérimentaux produits par le logiciel. Cette grille oppose des caractéristiques pour faciliter son utilisation lors de l'analyse. La théorie des processus duaux est expliquée au chapitre 2 (voir *supra* p.43-44).

Selon la théorie des processus duaux, le raisonnement peut se dérouler selon deux types de processus : ceux de type 1 sont intuitifs, rapides et demandent peu d'effort ; ceux de type 2 sont laborieux, sériels et conscients. En ce sens les informations produites automatiquement par le logiciel, en l'occurrence les temps de réponse ainsi que l'évaluation de la concentration, sont des données essentielles. Lorsque le participant décrit sa stratégie de raisonnement, d'autres détails sur la phénoménologie du raisonnement seront explicités, c'est le cas des émotions et de l'application d'une règle explicite. L'aspect contrôlé ou intuitif de la réponse devrait aussi ressortir du dialogue introspectif. Le praticien de l'enseignement produit-il une simulation mentale ? Génère-t-il des contres exemples ? Ou encore, exécute-t-il une autre stratégie cognitive

pour décider ? Les résultats des raisonnements sont-ils des raisonnements logiquement valides alors qu'ils proviennent de processus de type 1 — comme c'est le cas de la tâche de sélection du barman ? Ou encore, le tabou sur l'intelligence a-t-il un autre effet, celui de systématiquement impliquer des processus de type 2 — de ralentir le raisonnement ? Les données produites par l'utilisation d'un protocole expérimental du logiciel peuvent explorer qualitativement de tels phénomènes.

D'autres informations complémentaires seront produites par le logiciel, c'est-à-dire les réponses (selon les termes de la syntaxe logique P/Q/NonP/NonQ, mais aussi selon les représentations de l'intelligence et les dimensions scolaires). Ces fichiers sont compatibles avec Excel et avec tous les logiciels de traitement statistiques. Lorsqu'ouverts avec ces logiciels, ils prennent la forme de tableaux. Ainsi, le chercheur ayant mené une série d'entrevues pourra produire des analyses statistiques sur les réponses choisies (en termes d'intelligence ou en termes de structure logique). D'autres hypothèses pourraient aussi être vérifiées avec ces tables de données : le raisonnement est-il plus souvent conforme à la logique lorsque l'affirmation concerne une représentation ou une autre ? Sont-ce plutôt les dimensions scolaires, la performance ou le comportement qui ont un effet sur les réponses en termes syntaxiques ? Ainsi un logicien pourra utiliser la table des réponses pour comprendre comment les participants traitent l'information en fonction des croyances. Certaines représentations suscitent-elles plus de méfiance ?

Plus encore, un tableau similaire à celui des réponses contiendra les temps de réponse et ces temps pourront servir à identifier les processus de raisonnement utilisés. La vitesse du raisonnement est un indicateur de choix des types de raisonnement : le type 1 est plus rapide et le type 2 est plus lent. La réponse à chaque clic dans le logiciel est inscrite dans un fichier des temps de réponse. Quels types de processus sont les plus souvent utilisés selon que les praticiens croient l'information fausse ou vraie ; l'une ou l'autre des représentations de l'intelligence favorise-t-elle le respect des règles

syntaxiques de la logique? Notre logiciel produira automatiquement les données nécessaires à ces analyses et pour faciliter la compréhension de ces données, elles seront toujours présentées sous la forme du tableau d'origine (avec toutes les représentations de l'intelligence et toutes les dimensions scolaires).

## CONCLUSION

En conclusion de ce mémoire, nous pouvons affirmer qu'il est possible de procéder à l'arrimage d'une approche fondée sur l'étude du raisonnement et d'une approche fondée sur l'étude des représentations sociales pour comprendre davantage un problème fondamental de l'éducation. À notre question de recherche : Comment explorer les effets des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement ?, nous pouvons maintenant répondre : par la création d'une boîte à outils et d'un protocole expérimental original qui explore à la fois le contenu du raisonnement que les processus du raisonnement. Le travail accompli montre bien qu'on peut explorer des dimensions scolaires chères à la réflexion pédagogique en alliant des outils de la psychologie sociale et des sciences cognitives du raisonnement.

Rappelons que l'étude des effets des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement est un thème à la fois utile pour la profession enseignante et pour la formation continue en enseignement à cause des enjeux sociaux de distribution de privilèges qui impliquent l'école et les praticiens de l'enseignement. Pourtant, l'effet des représentations de l'intelligence sur le raisonnement est mal connu des chercheurs. L'objectif de recherche énoncé à la fin du chapitre 2, soit créer un protocole expérimental exploratoire qui tienne compte des deux approches présentées, a été atteint grâce à la mise en œuvre de la méthodologie décrite dans le chapitre 3 et des analyses de discours successives. Nous avons en effet voulu créer des prototypes de représentations de l'intelligence à partir des discours circulant dans le monde scolaire à partir d'ouvrages utilisés en formation des maîtres et d'une revue professionnelle. Six prototypes de représentations de l'intelligence furent identifiés et caractérisés dans le chapitre 4, ce qui représente à la fois les résultats des trois collectes de données — sur les travaux de synthèse récents sur l'intelligence, sur

les représentations de l'intelligence présentes dans les ouvrages utilisés dans la formation initiale à l'enseignement, et enfin sur les représentations de l'intelligence présentes dans la revue *Vie pédagogique*. Aussi, six dimensions scolaires furent aussi identifiées en raison de leur articulation courante avec des représentations de l'intelligence. Notre étude visait à créer un outil qui permettrait de rendre compte du niveau algorithmique du traitement de l'information dans notre raisonnement, c'est-à-dire qu'elle tentait d'explorer les règles et les stratégies déployées par les praticiens de l'enseignement tout en conservant le dynamisme et la complexité de la connaissance. Nous considérons l'objectif atteint. Notre outil de collecte, que nous voulions le plus polyvalent et fécond possible, prend donc la forme d'un logiciel qui génère des protocoles expérimentaux, lesquels permettent l'exploration des effets des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement. Le logiciel, un générateur de protocoles expérimentaux, peut être utilisé facilement pour créer automatiquement un protocole expérimental personnalisé contenant les dimensions scolaires et les prototypes de représentation de l'intelligence selon les intérêts de recherche. Le même logiciel peut ensuite exécuter les protocoles personnalisés sur un ordinateur et collecter des données utiles à nos deux approches d'analyse : les processus de raisonnement et les représentations sociales de l'intelligence.

Des outils d'analyse accompagnent l'outil de collecte. Une lunette de lecture et une grille d'analyse devraient servir à une éventuelle analyse du discours puisque l'outil de collecte, lorsqu'exécuté avec un praticien, devrait générer un dialogue introspectif sur l'intelligence et la phénoménologie du raisonnement. Une autre grille d'analyse, provenant quant à elle des sciences cognitives du raisonnement et de la théorie des processus du raisonnement (Evans, 2016), permet d'identifier à chaque fois le type de raisonnement utilisé : type 1 (intuitif, frugal et rapide) ou type 2 (explicite, laborieux et lent). Ces deux grilles combinées permettent l'exploration du

raisonnement des praticiens sur deux plans, à la fois celui du contenu de leurs raisonnements et celui des processus du raisonnement.

Plus encore, cet outil que nous avons créé pourrait s'enrichir de grilles d'analyses supplémentaires. Nous croyons que d'autres types d'analyses pourraient s'ajouter à celles déjà déployées, par exemple, une analyse psycholinguistique pourrait se faire sur le discours des participants (provenant du dialogue introspectif). Ou encore, un autre modèle du raisonnement pourrait se déployer en plus de celui du raisonnement de la théorie des processus duaux. C'est le cas notamment de la théorie des modèles mentaux, de Johnson-Laird (2010), qui pourrait être utilisée sans grande modification au protocole expérimental. Le fait que celui-ci soit personnalisable selon divers intérêts de recherche en éducation est aussi un plus. En effet, le logiciel permet de choisir parmi plus de 300 tâches de sélection selon 6 représentations de l'intelligence et 6 dimensions scolaires.

Par la manipulation des cartes de sélection présentées par le logiciel, le participant est invité à vérifier des règles contenant ces dimensions scolaires et ces représentations de l'intelligence et à prendre des décisions concernant la meilleure manière de vérifier si les cartes présentées correspondent à la règle. Le participant est invité, après chaque décision, à un dialogue introspectif où il fait part de son raisonnement. Le dialogue introspectif ainsi que les réponses et temps de réponse aux cartes de sélections sont les données rendues disponibles par notre logiciel et le dialogue qui l'accompagne. Le participant praticien de l'enseignement est invité à verbaliser ses réflexions, à justifier son raisonnement et à se prononcer sur la plausibilité des règles énoncées.

Aussi, cet outil peut se plier à des applications pédagogiques en plus des applications à la recherche. Il est facile de penser à des séances de réflexion dans le cadre d'une formation continue utilisant cet outil comme base d'activité de groupe. Il est possible de traiter de ces questions en groupe, ou en duo de praticiens de l'enseignement lors de séances de réflexion critique sur l'intelligence. Cette introspection est bénéfique en soi,

indépendamment des données collectées lors des recherches. À vrai dire, lorsqu'un malaise ou un tabou règne autour d'un concept, comme nous l'avons observé dans le cas de l'intelligence grâce à l'analyse du traitement qui en est fait dans *Vie pédagogique*, un outil comme celui-là peut donner un cadre à la discussion, un prétexte pour expliciter les pensées. C'est bien ce que l'outil tente de faire : forcer l'explicitation de la pensée des praticiens à propos de l'intelligence. Nous pensons donc que l'outil peut servir dans un cadre pédagogique. Le format de l'outil, une application logicielle simple d'utilisation, rend l'usage possible sans nécessité d'équipement autre qu'un ordinateur portable. Nous voyons donc l'utilisation de l'outil dans un cadre pédagogique comme une belle possibilité d'inclure des enjeux de fondement de l'éducation au cours de la formation initiale de l'enseignement et en formation continue. Aussi, le caractère descriptif et non normatif du protocole expérimental proposé se présente comme une invitation à discuter plus qu'une pression mise sur les praticiens de l'enseignement.

En terminant, nous croyons avoir produit un outil original et fécond permettant d'explorer l'effet des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement. Cet outil répond à des enjeux réels et actuels des sciences de l'éducation. En créant cet outil, nous pensons avoir contribué de manière significative à la production de connaissance en sciences de l'éducation, mais aussi à la production de connaissance en sciences cognitives. Nous avons constaté un tabou sur le terme de « l'intelligence » et une grande diversité des représentations scientifiques et sociales de l'intelligence. Nos collectes de données nous ont permis de créer des prototypes de représentation de l'intelligence à inclure dans un outil classique des sciences cognitives du raisonnement pour fournir des énoncés crédibles. Ainsi l'articulation des représentations avec diverses dimensions scolaire nous permet de proposer un générateur de protocoles exploratoires du raisonnement contenant des énoncés crédibles sur l'intelligence permettant d'explorer les structures de pensée des praticiens. Ce protocole, créé pour produire des données qualitatives et quantitatives

dans un entretien individuel, peut facilement s'adapter à un usage pédagogique autant qu'à un usage scientifique.

La contribution de notre recherche est donc triple. La première contribution, théorique, concerne la connaissance sur les représentations de l'intelligence dans le monde scolaire mise en lumière par nos analyses de discours. La seconde contribution est aussi théorique, car la synthèse effectuée entre l'approche des représentations sociales et les sciences cognitives du raisonnement qui documentent les effets de contenus sur les processus du raisonnement est aussi une contribution à la connaissance. La troisième contribution est d'ordre pratique, c'est le résultat final de cette recherche, la boîte à outils (outils de collecte et outils d'analyse) servant à l'exploration des effets des représentations de l'intelligence sur le raisonnement des praticiens de l'enseignement. Cette dernière contribution est la plus importante, elle ouvre des possibilités d'explorations autant en sciences de l'éducation qu'en sciences cognitives.

L'outil de collecte sous forme de logiciel permet de générer des protocoles expérimentaux personnalisés pour explorer les représentations de l'intelligence selon six prototypes (à raison de quatre formulations pour chaque prototype) et selon six dimensions scolaires (aussi avec plusieurs formulations différentes). Nous avons ainsi pu produire un total de 336 tâches de sélection différentes (sur le modèle des cartes de Wason) articulant une formulation d'une dimension scolaire avec une formulation de prototype de représentation de l'intelligence. Un chercheur pourra personnaliser son exploration en fonction des six représentations ou des six dimensions désirées et d'autres chercheurs pourraient ajouter des grilles d'analyses à celles déjà proposées : une grille d'analyse du raisonnement dual et une autre grille d'analyse des représentations de l'intelligence. Le logiciel produit aussi des grilles des réponses, temps de réponse, de la concentration requise pour répondre et de l'adhésion aux énoncés, de façon automatique, lors de l'entretien. L'outil est simple d'utilisation et se déploie sur plusieurs plateformes informatiques (Mac et PC). Le logiciel ne demande

pas un équipement de pointe et peut s'utiliser dans un cadre pédagogique de formation continue.

Deux limites importantes sont à noter. La boîte à outils n'a pas encore été testée. Il s'agit de la limite la plus importante. Aussi, les corpus utilisés pour la classification et le choix des marqueurs des représentations de l'intelligence sont toutes des publications québécoises. Le contexte a, comme nous l'avons abondamment admis, un effet sur les représentations sociales. Nous avons voulu tenir compte de cette limite en prenant soin de laisser les contenus de l'outil logiciel – les cartes elles-mêmes et les contenus du dialogue – dans un format simple pour permettre des ajustements.

Enfin, nous espérons aussi voir un regain d'énergie de la part des chercheurs en éducation pour comprendre la représentation de l'intelligence des praticiens de sorte à lever le tabou qui pèse sur le terme « d'intelligence », ou du moins à résoudre les malaises vécus par les praticiens de l'enseignement autour de la notion d'intelligence. Sur la même note, le raisonnement des praticiens de l'enseignement, à propos de l'intelligence des élèves comme à propos d'autres objets du monde scolaire, gagnerait aussi à être mieux documenté. Nous espérons que l'ensemble des outils proposés aide à l'avancement des connaissances autant en sciences de l'éducation qu'en sciences cognitives.

## BIBLIOGRAPHIE

- Anderson, J. R., and Lebiere, C. (2003). The Newell test for a theory of cognition. *Behavioral and brain Sciences*, 26(5), 587-601.
- Alexander, P.A., Murphy, P.K., and Greene, J.A. (2012). *APA educational psychology handbook*, Vol 1: Theories, constructs, and critical issues. Washington, DC, American Psychological Association.
- Baillargeon, N. (2005). *Petit cours d'autodéfense intellectuelle*. Montréal, Lux.
- Baillargeon, N. (2013). *Légendes pédagogiques : L'autodéfense intellectuelle en éducation*. Montréal, Poètes de brousse.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall.
- Bandura, A. (2002). Social cognitive theory in cultural context. *Applied Psychology*, 51(2), 269–290. DOI:10.1111/1464-0597.00092
- Beach, D., Erlandson, P., Jonsson, A.-C. and Korp. H. (2012). Teachers' implicit theories of intelligence: influences from different disciplines and scientific theories *European Journal of Teacher Education*, 35(4), 387-400. DOI:10.1080/02619768.2012.662636
- Blackwell L. S., Dweck C. S. and Trezesniewski, K. H. (2007). Implicit Theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: a longitudinal study and an intervention. *Child Development*, 78(1), 246-263.
- Bouffard, T. et Vezeau, C. (2002). Relation entre la théorie implicite de l'intelligence et les buts d'apprentissage chez des élèves du secondaire. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(3), 675-692. DOI:10.7202/008338ar
- Bourdieu et Passeron (1964). *Les héritiers. Les étudiants et leurs études*, Paris, Les éditions de Minuit.
- Boutin, G., et Lamarre, A. M. (2008). L'analyse réflexive. *La formation pratique à l'Université du Québec : les stages en éducation préscolaire et en enseignement primaire*. Récupéré le 10 novembre 2017 sur [http://probo.free.fr/ecrits\\_app/analyse\\_reflexive\\_g\\_boutin.pdf](http://probo.free.fr/ecrits_app/analyse_reflexive_g_boutin.pdf).
- Braine, Martin, D. (1979). On the relation between the natural logic of reasoning and standard logic. *Psychological Review*, 85(1). New York.
- Bronckart, J.P., et Schurmans, M.-N. (2004). Les formes de l'intelligence humaine : une approche interactionniste sociale. *Éducation permanente*, 160(3), 159-181.

- Brown, W. M., & Moore, C. (2000). Is prospective altruist-detection an evolved solution to the adaptive problem of subtle cheating in cooperative ventures? Supportive evidence using the Wason selection task. *Evolution and Human Behavior*, 21(1), 25-37.
- Byrne, R. (2016). *Counterfactual thought: from logic to moral judgment*. École d'été en sciences cognitives 2016, Institut des sciences cognitives. UQAM. Récupéré le 10 novembre 2017 sur : <http://www.summer16.isc.uqam.ca/page/programme.php>
- Chant, R. H. (2002). The impact of personal theorizing on beginning teaching: Experiences of three social studies teachers. *Theory and Research in Social Education*, 30, 516-540.
- Chiu, C., Hong, Y. and Dweck, C.S. (1994). Toward an integrative model of personality and intelligence : A general framework and some preliminary steps. In R.J. Sternberg et P. Ruzgis (dir.), *Personality and intelligence* (p. 104-134). Cambridge, NY : University Press.
- Conseil supérieur de l'éducation (2016), *Rapport sur l'état et les besoins de l'éducation 2014-2016*. Récupéré le 10 novembre 2017 sur <http://www.cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/CEBE/50-0494.pdf>
- Cornett, J.W. (1990a). Teacher thinking about curriculum and instruction: A case study of a secondary social studies teacher. *Theory and Research in Social Education*, 18(3), 248-273.
- Cornett, J.W. (1990b). Teacher personal practical theories and their influence upon teacher curricular and instructional actions: A case study of a secondary science teacher. *Science Education*, 74(5), 517-529.
- Cosmides, L. (1989). The logic of social exchange : Has natural selection shaped how humans reason ? Studies with the Wason selection task. *Cognition*, 31, 187-276.
- Deemer, S. (2004) Classroom goal orientation in high school classrooms: revealing links between teacher beliefs and classroom environments, *Educational Research*, 46(1), 73-90.
- Doyon, E. (2016). *Représentations sociales et sciences du raisonnement*. [Document non publié]. ISC800G – Les sciences cognitives du raisonnement, hiver 2016. Montréal, Université du Québec à Montréal.
- Doyon, E. (2016). *Traitement de l'information et représentations sociales : schématisation et analyse conceptuelle des thèses du raisonnement humain*. Travail dans le cadre du cours ISC800H – École d'été sur le raisonnement, été 2016. [Document non publié]. Montréal, Université du Québec à Montréal.
- Durkheim, É. (1898). Représentations individuelles et représentations collectives. *Revue de Métaphysique et de Morale*, 6(3), 273-302.

- Dweck, C.S. and Legget, E.L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256-273.
- Epler, M.C. (2011). *The Relationship Between Implicit Theories of Intelligence, Epistemological Beliefs, and the Teaching Practices of In-service Teachers: A Mixed Methods Study*. Proquest: DP18984
- Esping A. and Plucker J.A. (2014). *Human intelligence: historical influence, current controversies, teaching ressources*. Récupéré le 10 novembre 2017 de <http://intelltheory.com>
- Evans, J. S. B. (2016). *From Dual Processes to Two Minds Theory*, école d'été en sciences cognitives 2016, Institut des sciences cognitives. UQAM. Récupéré le 10 novembre 2017 sur : <http://www.summer16.isc.uqam.ca/page/programme.php>
- Evans, J. S. B. and Stanovich, K. E. (2013). Dual-process Theories of higher cognition: advancing the debate. *Perspectives on Psychological Science*, 8(3), 223-241.
- Fang, Z. (1996). A review of research on teacher beliefs and practices. *Educational research*, 38(1), 47-65.
- Fiddick, L., Cosmides, L., and Tooby, J. (2000). No interpretation without representation: The role of domain-specific representations and inferences in the Wason selection task. *Cognition*, 77(1), 1-79.
- Fiorilli C., Doudin, P.-A., Lafortune L. et Albanese O. (2012). *Conceptions de l'intelligence et pratiques éducatives — quelle est l'influence du constructivisme ?* Québec, Presses de l'Université du Québec. Québec.
- Fortin, M. F., (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche*. Montréal, Chenelière éducation.
- Foucault, M. (1971). *L'ordre du discours : Leçon inaugurale au collège de France*. Paris, Gallimard.
- Fournier, M., Schurmans, M. N. et Dasen, P. R. (1994). Utilisation de langues différentes dans l'étude des représentations sociales. Papers on Social Representations. *Textes sur les Représentations Sociales*, 3(2), 152-165.
- Gabriel, M. (2017). *Pourquoi je ne suis pas mon cerveau*. Paris, JC Lattès.
- Gauthier, C. et Tardif M. (2005). *La pédagogie, théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours*. Montréal, Gaëtan Morin éditeur.
- Gentner, D. (2010). Psychology in cognitive science: 1978–2038. *Topics in Cognitive Science*, 2(3), 328-344.

- Gigerenzer, G., and Gaissmaier, W. (2011). Heuristic decision making. *Annual review of psychology*, 62, 451-482.
- Griggs, R. A., and Cox, J. R. (1982). The elusive thematic-materials effect in Wason's selection task. *British Journal of Psychology*, 73(3), 407-420.
- Inhelder, B., and Piaget, J. (1958). *Growth of logical thinking: From childhood to adolescence*. New York: Basic Books.
- Issaieva, É. et Crahay, M. (2014). Conceptions et postures des enseignants du primaire à propos de l'intelligence. *Revue des sciences de l'Éducation*, 40(1), 129-156.
- Jodelet D. (1989). *Folies et représentations sociales*. Paris : PUF.
- Jodelet, D. (1994). *Les représentations sociales*. Paris : PUF.
- Johnson-Laird, P. N. (2010). Mental models and human reasoning. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(43), 18243-18250.
- Juinet, P. (2015). Hypothèses sur l'émergence. *Philosophie, science et société*. Récupéré le 10 novembre 2017 sur <https://philosciences.com/Pss/philosophie-generale/complexite-systeme-organisation-emergence/41-hypothese-sur-l-emergence>
- Judge, T. A., Colbert, A. E., and Ilies, R. (2004). Intelligence and Leadership: A Quantitative Review and Test of Theoretical Propositions. *Journal of Applied Psychology*, 89(3), 542-552. doi:10.1037/0021-9010.89.3.542
- Kovács A.M., Kühn S., Gergely G., Csibra G. and Brass M. (2014) Are All Beliefs Equal? Implicit Belief Attributions Recruiting Core Brain Regions of Theory of Mind. *PLoS ONE*, 9(9). DOI:10.1371/journal.pone.0106558
- Kahneman (2011). *Thinking, fast and slow*, New York, Farrar, Straus and Giroux.
- Larrivée, S. (2009). Des classes sociales aux classes cognitives. *Revue de Psychoéducation*, 38(2), 279-295.
- Legg, S., and Hutter, M. (2007). Universal intelligence: A definition of machine intelligence. *Minds and Machines*, 17(4), 391-444.
- Létourneau, J. (2006). *Le coffre à outils du chercheur débutant : guide d'initiation au travail intellectuel*. Montréal, Boréal.
- Maaranen, K., Pitkäniemi, H., Stenberg, K. and Karlsson, L. (2016). An idealistic view of teaching: teacher students' personal practical theories, *Journal of Education for Teaching*, 42(1), 80-92.
- Marr, D. (1982). *Vision: A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. New York : Freeman.

- Mercier, J. (2009). Utilisation de l'imagerie cérébrale dans la recherche en éducation : le nécessaire dialogue entre différents niveaux d'analyse, 77e congrès de l'ACFAS, Récupéré le 10 novembre 2017 sur : <http://www.associationneuroeducation.org/congres/2009/5/12/colloque-scientifique-2009-utilisation-de-limagerie-cerebral.html>
- Miguel, I., Valentim, J. P., and Carugati, F. (2010). Intelligence and its development: Social representations and social identities. *Papers on Social Representations*, 19, 20.1-20.33. Récupéré le 10 novembre 2017 sur <http://www.psych.lse.ac.uk/psr>
- Moscovici, S. (1961). *La psychanalyse, son image et son public*. Paris, PUF.
- Moscovici, S. (1989). Préface de *Folies et représentations sociales*. Paris, PUF.
- Mugny, G., and Carugati, F. (1989). *Social representations of intelligence*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of curriculum studies*, 19(4), 317-328.
- Newell, A. (1990). *Unified theories of cognition*. London, Harvard University Press.
- Organisation for Economic Cooperation and Development—OCDE (2002). *Understanding the Brain: Towards a New Learning Science*. Paris.
- Organisation for Economic Cooperation and Development—OCDE (2007). *Understanding the Brain: The Birth of a Learning Science*, Paris.
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning up a Messy Construct *Review of Educational Research*, 62(3), p.307-332.
- Pallascio, R., and Lafortune, L. (Eds.). (2000). *Pour une pensée réflexive en éducation*. PUQ.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. *Handbook of research on teacher education*, 2, 102-119.
- Rocher, G. (2016). « Une profonde réforme s'impose en éducation. Nous sommes collectivement coupables d'avoir gravement négligé nos écoles publiques. » *Le Devoir*, (Montréal), 26 novembre 2016. Récupéré le 10 novembre 2017 sur : <http://www.ledevoir.com/societe/education/485676/une-profonde-reforme-s-impose-en-education>
- Romero, C., Master, A., Paunesku, D., Dweck, C.S. and Gross, J.J. (2014). Academic and emotional functioning in middle school: The role of implicit theories. *Emotion*, 14(2), 227-234
- Schön, D. (1983). *The reflective practitioner: how professionals think in action*. New York, Basic Books.

- Schunk, D. H., and Usher, E. L. (2011). Assessing self-efficacy for self-regulated learning. *Handbook of self-regulation of learning and performance*. New York, Routledge, 282-297.
- Schunk, D. H. (2012). «Social cognitive theory», dans *Educational Psychology Handbook: Vol. 1. Theories, Constructs, and Critical Issues*. sous la direction de Harris, K. R., Graham, S. E., Urdan, T. E., McCormick, C. B., Sinatra, G. M., & Sweller, J. E., Washington, DC, American Psychological Association, 101-123. DOI : [10.1037/13273-000](https://doi.org/10.1037/13273-000)
- Stenning, K., (2016). *Reasoning as a Discourse Process: Consequences for Cognition*. École d'été en sciences cognitives 2016, ISC : UQAM. Récupéré le 10 novembre 2017 sur : <http://www.summer16.isc.uqam.ca/page/programme.php>
- Stenning, K. and van Lambalgen, M. (2005). Semantic interpretation as computation in non monotonic logic : the real meaning of the suppression task. *Cognitive Science*, 20, 919-960.
- Sodian, B. and Kristen, S. (2015). Theory of Mind During Infancy and Early Childhood Across Cultures, *Developmental Psychology*, 51(9), 268–273. DOI: 10.1016/B978-0-08-097086-8.23077-8
- Cosmides, L., and Tooby, J. (1994). Better than rational: Evolutionary psychology and the invisible hand. *The American Economic Review*, 84(2), 327-332.
- Tversky, A., and Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5, 207-232.
- Vie pédagogique (2001-2002). Québec : Ministère de l'éducation. Récupéré le 10 novembre 2017 sur <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/20902>
- Vander Ploeg, G. (2012). *K–12 online teacher beliefs: Relationships among intelligence, confidence, teacher-student interactions, and student outcomes*. Malibu, Pepperdine University.
- Vienneau, R. (2011). *Apprentissage et enseignement — théories et pratiques* 2<sup>e</sup> édition, Montréal, Gaëtan Morin éditeur.
- Wason, P. C. (1969). Structural simplicity and psychological complexity: Some thoughts on a novel problem. *Bulletin of the British Psychological Society*, 22, 281-284.