

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LE CHANGEMENT REPRÉSENTATIONNEL AFFECTIF
CHEZ SOI ET AUTRUI À L'ÂGE DE 4 ANS

ESSAI DOCTORAL
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE

PAR
CAROLINE TOURANGEAU

OCTOBRE 2015

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cet essai doctoral 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.01-2006). 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

J'aimerais tout d'abord remercier monsieur Claude Dumas, professeur au département de psychologie à l'Université du Québec à Montréal, pour sa disponibilité irréprochable, sa patience et ses remarques constructives.

Mes remerciements s'adressent également aux enfants et leurs parents ainsi qu'aux éducateurs et directeurs des garderies qui ont accepté de participer à notre recherche.

Je tiens finalement à remercier mes parents, Luc Tourangeau et Nicole Amyot, ainsi que mes sœurs et amis pour leurs encouragements, leur présence et leur soutien tout au long de mon parcours doctoral.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX.....	iv
RÉSUMÉ	v
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I	
LE CHANGEMENT REPRÉSENTATIONNEL AFFECTIF.....	3
1.1 La théorie de la pensée	3
1.2 Comparaison de deux études.....	13
1.3 Objectif de l'étude	22
CHAPITRE II	
EXPÉRIENCE 1	23
2.1 Méthodologie.....	23
2.2 Résultats	34
2.3 Discussion	38
CHAPITRE III	
EXPÉRIENCE 2	47
3.1 Méthodologie.....	48
3.2 Résultats	51
3.3 Discussion	53
CHAPITRE IV	
DISCUSSION GÉNÉRALE	57
CONCLUSION	64
APPENDICE A	
EXPRESSIONS FACIALES	66
RÉFÉRENCES.....	69

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1 Verbatim utilisé pour la séquence négative-positive chez le participant (séquence positive-négative chez autrui)	30
Tableau 2.2 Verbatim utilisé pour la séquence positive-négative chez le participant (séquence négative-positive chez autrui)	31
Tableau 2.3 Moyennes obtenues à la tâche 1 (avec émotion induite) en fonction de la personne (soi/autrui) et de la séquence émotionnelle induite	36
Tableau 2.4 Moyennes obtenues à la tâche 2 en fonction des deux séquences émotionnelles induites chez la marionnette	37
Tableau 2.5 Moyennes obtenues aux tâches 1 et 2 par rapport à autrui pour la séquence émotionnelle positive-négative.....	38
Tableau 3.1 Moyennes obtenues en fonction de la séquence émotionnelle induite et de la condition	52
Tableau 3.2 Moyennes obtenues en fonction de la séquence émotionnelle induite....	53

RÉSUMÉ

L'émergence de la capacité à attribuer des états mentaux à autrui et à prédire le comportement sur cette base, qui correspond à la théorie de l'esprit, constitue une pierre angulaire du développement. Une question fondamentale dans ce domaine consiste à se demander si la compréhension de ses propres états mentaux se développe ou non de façon synchrone avec celle des états mentaux d'autrui. Différentes interprétations théoriques ont été proposées afin de rendre compte de la théorie de l'esprit, dont celles de la théorie-théorie et de la simulation. Or, ces deux théories ont des prédictions différentes en ce qui concerne la question soulevée. Selon la théorie-théorie, la compréhension des états mentaux d'autrui et la compréhension de nos propres états mentaux devraient se développer au même moment chez l'enfant alors que, selon la simulation, la compréhension de nos propres états mentaux devrait se développer avant la compréhension de ceux d'autrui. Peu d'études (Davis, 2001; Dumas & Lebeau, 1998) ont été consacrées à cette question dans le domaine affectif. La tâche de changement représentationnel, qui réfère à la capacité de comprendre qu'une personne, soi ou autrui, peut avoir eu, dans le passé, une croyance qui était fautive par rapport à la réalité, permet de répondre à la question soulevée. Deux expériences ont été menées afin de répondre à cette question dans le domaine affectif.

Dans l'Expérience 1, 32 enfants âgés de 4 ans ont reçu une tâche de changement représentationnel dans laquelle deux émotions antagonistes étaient induites successivement. La moitié des sujets ont reçu une tâche expérimentale dans laquelle une séquence émotionnelle positive-négative était induite et l'autre moitié une séquence inverse. Une séquence émotionnelle était aussi induite chez une marionnette (i.e., autrui) mais inverse de celle induite chez le sujet. Une tâche contrôle dans laquelle une séquence émotionnelle était induite uniquement chez autrui a aussi été administrée. Le sujet devait par la suite identifier les émotions passées et présentes vécues par soi-même et autrui. Les résultats ont révélé que les sujets ont correctement rapporté uniquement les émotions ressenties par autrui et principalement pour la séquence émotionnelle positive-négative. Le fait que la tâche par rapport à autrui ait été mieux réussie que celle par rapport à soi, ne concordant pas avec les prédictions découlant de la théorie-théorie ou de la simulation, a soulevé des questions en ce qui concerne la méthode utilisée afin d'induire des émotions chez les participants.

L'Expérience 2 visait donc à vérifier si le fait de modifier la méthode d'induction d'émotions pourrait favoriser la réussite de la tâche de changement représentationnel affectif par rapport à soi. Deux conditions ont été administrées chez 24 participants âgés de 4 ans. Pour la moitié des participants, la durée d'induction de chacune des deux émotions a été augmentée à 30 secondes alors que pour la deuxième moitié des participants, le délai entre l'induction des deux émotions a été augmenté à une minute, sans toutefois augmenter la durée d'induction. Les résultats indiquent que la tâche de changement représentationnel affectif a été réussie, appuyant conséquemment les prédictions découlant de la simulation. Cette interprétation reste cependant limitée étant donné le petit échantillon de participants et puisque la réussite à la tâche par rapport à soi n'a pas été directement comparée à celle à la tâche par rapport à autrui dans cette deuxième expérience.

Les résultats sont discutés en fonction de la méthode utilisée dans la présente recherche comparativement à celles utilisées dans d'autres études et de l'importance de choisir une méthode d'induction appropriée afin d'induire des émotions chez le participants lors de l'évaluation de la compréhension des états mentaux dans le domaine affectif.

MOTS-CLÉS : théorie de la pensée, changement représentationnel, émotions, simulation, théorie-théorie

INTRODUCTION

La théorie de la pensée, qui correspond à la capacité d'expliquer et de prédire le comportement d'une personne en fonction de ses états mentaux comme ses désirs, intentions, croyances et émotions, constitue un concept important dans le développement cognitif de l'enfant (Apperly, 2008; Wellman et Peterson, 2013). Elle est fondamentale dans la compréhension du monde social et sur le plan de la qualité des relations sociales (Cutting et Dunn, 2006; Dunn, 2008; Dunn et Cutting, 1999;). Cette capacité commence à se développer vers l'âge de deux ans et se complexifie durant plusieurs années. Plus spécifiquement, entre l'âge de quatre et cinq ans, émerge la compréhension du concept de fausse croyance, soit la capacité de comprendre qu'autrui n'a pas les mêmes croyances et représentations que soi à propos de la réalité et qu'elles ne sont pas nécessairement le reflet de cette dernière (Davis, 2001; Flavell, Miller et Miller, 2002; Mitchell et Neal, 2005; Parker, MacDonald et Miller, 2007; Wellman, Cross et Watson, 2001). De plus, l'enfant comprend le changement représentationnel, c'est-à-dire qu'il comprend qu'il peut lui-même avoir eu, dans le passé, une croyance qui était fausse par rapport à la réalité. Toutefois, une question demeure à savoir si, au cours du développement, les représentations mentales que l'enfant entretient à propos de lui-même sont comprises au même moment ou non que celles qu'il entretient à propos des autres.

Différentes interprétations théoriques ont été proposées afin de rendre compte du fonctionnement de la théorie de la pensée dont celles de la théorie-théorie et de la simulation. La théorie-théorie stipule que les habiletés nécessaires à la théorie de la pensée sont constituées d'un ensemble de concepts (e.g. croyances, désirs, émotions)

qui sont structurés et interreliés de façon cohérente et que l'interaction entre ces concepts est gouvernée par des règles (Apperly, 2008; Davis, 2001). La simulation stipule que l'enfant utilise ses propres pensées comme modèle afin de s'imaginer ce qu'il penserait ou ressentirait, croirait ou ferait dans une situation que vit autrui et attribue ses états mentaux chez autrui (Apperly, 2008; Goldman et Mason, 2007). Or, de ces deux théories découlent des prédictions différentes en ce qui concerne la question soulevée. Selon la théorie-théorie, la compréhension des états mentaux d'autrui et la compréhension de nos propres états mentaux devraient se développer au même moment chez l'enfant alors que, selon la simulation, la compréhension de nos propres états mentaux devrait émerger avant la compréhension des états mentaux d'autrui.

L'évaluation du changement représentationnel par rapport à soi et par rapport à autrui pourrait permettre de répondre à cette question. La plupart des études portant sur ce concept, qui peut s'appliquer dans différents domaines, ont cependant été faites dans le domaine physique. Dans le domaine affectif, seulement deux études ont été effectuées spécifiquement sur ce concept (Davis, 2001; Dumas et Lebeau, 1998). Toutefois, aucune d'entre elles n'a permis de répondre directement à la question soulevée puisqu'elles n'ont pas comparé directement la compréhension de ses propres états mentaux et la compréhension de ceux d'autrui.

La présente étude vise donc à vérifier les prédictions découlant de la théorie-théorie et de la simulation par rapport à la question suivante : Est-ce que la compréhension du changement représentationnel affectif à propos d'autrui et la compréhension du changement représentationnel affectif à propos de soi, lorsqu'une émotion est vécue par le sujet, émergent au même moment durant le développement cognitif de l'enfant?

CHAPITRE I

LE CHANGEMENT REPRÉSENTATIONNEL AFFECTIF

1.1 La théorie de la pensée

La théorie de la pensée constitue un concept important dans le développement cognitif de l'enfant. Elle correspond à la capacité d'expliquer et de prédire le comportement d'une personne en fonction de ses états mentaux comme ses désirs, intentions, croyances et émotions (Apperly, 2008; Wellman et Peterson, 2013). La théorie de la pensée est fondamentale dans la compréhension du monde social. Par exemple, des comportements tels que ceux de tromper, taquiner, plaisanter et faire preuve de conciliation témoignent à divers degrés d'une certaine compréhension des pensées et sentiments d'autrui (Dunn, 2008). La compréhension des états mentaux est également d'une grande importance sur le plan de la qualité des relations sociales. Ainsi, elle est associée à une meilleure communication et à une plus basse fréquence de conflits chez les enfants (Cutting et Dunn, 2006; Dunn et Cutting, 1999).

Selon Wellman (2002), le développement d'une théorie de la pensée débiterait dès l'âge de deux ans lorsque les enfants sont déjà en mesure de comprendre que les autres peuvent vivre des émotions différentes des leurs. De plus, les concepts de désir et de perception sont compris en termes non représentationnels dans la mesure où il existe un lien causal simple entre ceux-ci et le monde extérieur. Les enfants comprennent qu'un agent qui désire un objet va agir afin de l'obtenir et qu'il peut voir un objet seulement si celui-ci se situe dans son champ de vision (Gopnik et

Wellman, 1992). Vers l'âge de trois ans, l'enfant commence à intégrer le concept de croyance dans ses explications du comportement humain. Par contre, à ce stade, ce type de croyances reflète le monde extérieur, c'est-à-dire ce qui est directement observable (Gopnik et Wellman, 1992; Wellman, 1990). Ensuite, l'enfant arrive à comprendre que certaines représentations n'ont pas nécessairement de relation causale avec le monde réel, telles que les représentations d'objets non-réels ou fictifs comme les rêves, les images et les jeux de « faire semblant » (Gopnik et Wellman, 1992).

Entre l'âge de quatre et cinq ans, émerge la compréhension du concept de fausse croyance, soit la capacité de comprendre qu'autrui n'a pas les mêmes croyances et représentations que soi à propos de la réalité et qu'elles ne sont pas nécessairement le reflet de cette dernière (Davis, 2001; Flavell *et al.*, 2002; Mitchell et Neal, 2005; Parker *et al.*, 2007; Wellman *et al.*, 2001). Cette capacité est très importante pour le développement des habiletés sociales comme l'empathie, puisqu'elle permet à l'enfant d'être en mesure de reconnaître l'émotion vécue par une personne, en lien avec les croyances et désirs de celle-ci, même si elle diffère de la sienne (Harwood et Farrar, 2006). L'enfant maîtrise de plus le concept de changement représentationnel, c'est-à-dire qu'il comprend qu'il peut lui-même avoir eu, dans le passé, une croyance qui était fausse par rapport à la réalité. Ainsi, à partir d'environ 4 ou 5 ans, un modèle représentationnel de la pensée est présent chez l'enfant faisant en sorte que presque tout le fonctionnement psychologique d'une personne est compris en termes représentationnels (Gopnik et Wellman, 1992).

La théorie de la pensée continue de se complexifier au-delà de l'âge de 5 ans. Par exemple, la compréhension de la raison pour laquelle quelqu'un induit volontairement une fausse croyance chez autrui se développe vers l'âge de 6 ans

(Gross et Harris, 1988). De plus, à partir de l'âge de 6 ans, les enfants commencent à comprendre les fausses croyances de deuxième ordre, ce qui correspond à la compréhension que, non seulement lui-même, mais aussi autrui peut entretenir une fausse croyance concernant l'état mental d'une tierce personne. Un exemple de question évaluant la compréhension de ce concept est la suivante : « Comment Marc pense que Samantha se sent ? » (Parker *et al.*, 2007). Également vers le même âge, émerge la capacité de comprendre la *diversité interprétative*, soit que l'interprétation d'une même information varie d'une personne à l'autre selon l'âge et l'expérience personnelle (Carpendale et Chandler, 1996; Taylor, Cartwright et Bowden, 1991).

Interprétations théoriques. Différentes interprétations théoriques ont été proposées afin de rendre compte du fonctionnement de la théorie de la pensée dont celles de la modularité, de la théorie-théorie et de la simulation.

La modularité. La théorie de la modularité stipule que les capacités de compréhension des états mentaux sont basées sur des modules spécifiques innés qui sont activés par la maturation physique de l'enfant (Flavell *et al.*, 2002; Scholl et Leslie, 1999; Segal, 1996). Bien que l'environnement et l'expérience puissent activer les modules et ainsi avoir un impact quant au moment exact où une capacité se développe, tous les enfants développeraient les mêmes capacités nécessaires à la théorie de la pensée suivant un patron développemental typique (Goldman et Mason, 2007; Scholl et Leslie, 1999). L'aspect modulaire de la théorie de la pensée permet de rendre compte de certaines évidences, telles que la présence d'un patron développemental typique et le fait que cette capacité est dissociée d'autres capacités cognitives dans la mesure où les gens peuvent présenter une altération de la capacité à attribuer des états mentaux tout en ayant un fonctionnement normal dans d'autres domaines cognitifs et vice-versa (Goldman et Mason, 2007).

La théorie-théorie. La théorie-théorie stipule que les habiletés nécessaires à la théorie de la pensée sont constituées d'un ensemble de concepts, comme les croyances, les désirs et les émotions, qui sont structurés et interreliés de façon cohérente et que l'interaction entre ces concepts est gouvernée par des règles ou principes de base, comme dans toute théorie (Apperly, 2008; Davis, 2001). Ainsi, ces théories représentent des connaissances et généralisations à propos des relations causales entre les états mentaux, les comportements et l'environnement (Goldman et Mason, 2007). Par exemple, le fait que les gens agissent afin de satisfaire leurs désirs en fonction de leurs croyances à propos de la réalité constitue un principe. Cet ensemble cohérent de concepts permet de faire des prédictions et d'expliquer différents comportements ainsi que d'inférer des états mentaux (Goldman et Mason, 2007; Sodian, 2005). Selon Gopnik et Wellman (1992), une caractéristique importante d'une théorie est qu'elle peut être modifiée. L'enfant pourrait transiter d'une théorie à une autre suivant l'accumulation de contre-évidences favorisant ainsi l'élaboration de nouvelles hypothèses qu'il met à l'épreuve par l'expérience. Il intégrerait éventuellement ces dernières dans son modèle initial afin de le complexifier formant ainsi un nouveau modèle cohérent. Selon la théorie-théorie, cette structure cohérente permet à l'enfant de comprendre ses propres pensées ainsi que comprendre et prédire les comportements et pensées d'autrui (Davis, 2001).

La simulation. La simulation stipule que notre compréhension psychologique du comportement humain se base sur l'expérience de nos propres pensées et sentiments (Sodian, 2005). Selon la simulation, il faut d'abord s'attribuer des états mentaux afin de pouvoir être en mesure d'en attribuer à autrui. La théorie de la simulation a été influencée par l'approche cartésienne qui défend l'idée que les connaissances que l'on entretient à propos de nos propres représentations mentales ne proviendraient pas de la même source que celles que l'on entretient à propos des représentations mentales d'autrui. Effectivement, la connaissance de nos propres représentations

mentales provient de notre activité interne soit nos sensations, perceptions et de notre pensée elle-même. Il y a un lien direct entre nos états mentaux et notre expérience psychologique, soit la prise de conscience de nos états mentaux (Gopnik, 1993). Ainsi, cette connaissance serait immédiate (Mills, 1998). Par contre, comme nous n'avons pas accès à l'expérience consciente des états mentaux d'autrui, nos connaissances sur les représentations mentales d'autrui ne peuvent qu'être indirectes étant basées sur les comportements observables et sont, par conséquent, moins faciles d'accès et plus sujettes à l'erreur (Mills, 1998).

La simulation implique donc que, pour attribuer des états mentaux à autrui, l'enfant en arrive à utiliser les mêmes processus reliés aux croyances, à la formation des désirs ou à tout autre processus impliquant les états mentaux que ceux utilisés dans l'attribution de ses propres états mentaux (Sodian, 2005). L'enfant utilise ses propres pensées comme modèle afin de s'imaginer ce qu'il penserait ou ressentirait, croirait ou ferait dans une situation que vit autrui et attribue ses états mentaux chez autrui (Apperly, 2008; Goldman et Mason, 2007).

Selon Harris (1992), la capacité à attribuer des états mentaux à autrui par la simulation se développerait en quatre phases. Lors de la première phase, l'enfant se base sur la position attentionnelle ou émotionnelle d'une personne à l'égard d'un objet visuel afin de réguler son propre comportement envers cet objet. Ensuite, l'enfant est en mesure d'attribuer des états mentaux à l'autre à l'égard de l'objet visuel. Durant la troisième phase, l'enfant peut maintenant mettre de côté ses propres états mentaux afin d'imaginer qu'une autre personne voit un objet invisible dans la réalité ou qui veut un objet que l'enfant lui-même ne veut pas. Durant la quatrième et dernière phase de la simulation, l'enfant peut faire des actions de cognition sociale en imaginant des états mentaux dans des situations qui vont à l'encontre de la réalité.

Bref, Harris (1992) considère que l'amélioration de cette capacité provient d'un changement chez l'enfant de sa flexibilité imaginative.

Malgré l'apport de la modularité dans l'explication du développement cognitif de l'enfant, la théorie-théorie et la simulation demeurent les deux interprétations théoriques les plus fréquemment invoquées pour expliquer cette capacité à attribuer des états mentaux.

Les théories hybrides. Aujourd'hui, plusieurs chercheurs s'entendent pour dire que l'humain utilise autant le processus de simulation que des théories afin d'attribuer des états mentaux à autrui, ce qui constitue les théories hybrides (LeBar, 2001). De manière générale, ces théoriciens considèrent que les deux processus sont utilisés dans des situations différentes. Par exemple, Goldman (1995) ainsi que Nichols, Stich, Leslie et Klein (1996) soutiennent que la simulation est davantage utilisée afin d'attribuer des états mentaux à une entité (quelle qu'elle soit) lorsque les processus sont semblables aux nôtres et remplissent les mêmes fonctions. Toutefois, lorsque ce critère n'est pas rencontré et que des connaissances supplémentaires sur le fonctionnement de l'entité sont nécessaires, des théories seraient alors utilisées.

Plus récemment, Mitchell et ses collaborateurs (2009) ont proposé une théorie hybride spécifique au développement de la théorie de la pensée. Ceux-ci considèrent que la simulation serait la méthode utilisée par défaut afin d'attribuer des états mentaux. Après avoir vécu plusieurs fois des situations semblables en ayant résolu le problème par la simulation, l'enfant en arrive à construire une théorie. Cette nouvelle théorie construite pourrait ensuite être utilisée pour des problèmes simples et familiers, alors que le processus de simulation serait privilégié pour les nouveaux

problèmes rencontrés. Ainsi, ces chercheurs considèrent que le processus de simulation serait opérationnel avant le processus de théorisation dans le développement de l'enfant.

En résumé, il semblerait que la simulation soit généralement vue comme étant la méthode utilisée par défaut étant en quelque sorte une forme d'heuristique cognitive alors que le raisonnement théorique est utilisé pour résoudre des problèmes connus ou lorsque des connaissances supplémentaires sur le fonctionnement d'une personne sont nécessaires (Goldman, 1995; Meltzoff et Gopnik, 2013; Mitchell, Currie et Ziegler, 2009).

Les représentations à propos de soi et d'autrui. Différentes approches théoriques, soit la théorie-théorie, la simulation et les théories hybrides, ont été proposées afin de rendre compte de la théorie de la pensée. Toutefois, une question peut être soulevée du point de vue développemental : les représentations mentales que l'enfant entretient à propos de lui-même sont-elles comprises avant celles qu'il entretient à propos des autres? Cette question est d'autant plus pertinente du fait que les théories hybrides admettent la présence des deux processus chez le même individu. La théorie-théorie et la simulation permettent de faire des prédictions différentes en ce qui concerne cette question.

La théorie-théorie stipule, quant à elle, que les habiletés nécessaires à la théorie de la pensée sont constituées d'un ensemble de concepts structurés et interreliés de façon cohérente et que l'interaction entre ces concepts est gouvernée par des règles ou principes de base (Apperly 2008, Davis 2001). Ainsi, selon la théorie-théorie, la

compréhension des états mentaux d'autrui et la compréhension de nos propres états mentaux devraient se développer au même moment chez l'enfant puisqu'elles font appel aux mêmes habiletés.

Selon la simulation, il est nécessaire d'être capable de s'attribuer des états mentaux afin de pouvoir être en mesure d'en attribuer à autrui. En effet, pour attribuer des états mentaux à autrui, les enfants en arrivent à utiliser les mêmes processus reliés aux croyances, à la formation des désirs ou à tout autre processus impliquant les états mentaux qu'il utilise dans l'attribution de ses propres états mentaux (Apperly, 2008). Donc, selon la simulation, la compréhension de nos propres états mentaux devrait se développer avant la compréhension des états mentaux d'autrui.

Le domaine affectif. La théorie de la pensée est un concept qui peut s'appliquer à différents domaines de la vie de l'enfant (e.g., physique, affectif). Or, la plupart des études portant sur ce concept ont été effectuées dans le domaine physique (Wellman *et al.*, 2001). Bien que certaines études ont aussi été faites dans le domaine affectif, celles-ci sont moins fréquentes (Davis, 2001; Dumàs et Lebeau, 1998; Gross et Harris, 1988). Ceci semble surprenant du fait que divers auteurs considèrent que le processus de simulation serait celui privilégié dans le domaine des émotions. Par exemple, plusieurs auteurs considèrent que la simulation serait utilisée plus particulièrement en ce qui concerne l'empathie (Svenaeus, 2015; Zahavi, 2008).

D'autres auteurs font aussi un rapprochement entre la simulation et le domaine des émotions. Selon LeBar (2001), la simulation constitue une forme d'imagination faisant en sorte que la personne se retrouve, de façon virtuelle, dans les souliers d'une

autre personne afin de déterminer comment cette dernière réagirait et se sentirait dans la situation. C'est donc la capacité d'imagination qui permettrait de se projeter dans les situations hypothétiques ou dans les situations des autres (Goldman et Jordan, 2013; LeBar 2001). Or, l'imagination peut induire de réelles émotions puisqu'il n'y aurait aucune différence qualitative entre la réponse physiologique à une imagerie mentale affective et celle à une situation réelle (Schwartz, Weinberger et Singer, 1981). Ainsi, l'imagination peut provoquer une réponse émotionnelle semblable à la situation réelle. Par ailleurs, Goldman et Mason (2007, voir aussi Heberlein et Atkinson, 2009) réfèrent à des études qui indiquent que des personnes présentant des déficits dans la capacité à ressentir une émotion particulière en raison de dommages cérébraux manifestent aussi des difficultés à reconnaître cette même émotion. Goldman et Mason (2007) interprètent ces observations comme étant une démonstration de l'utilisation d'un processus de simulation dans l'attribution d'émotions par la reconnaissance.

Bref, le domaine affectif apparaît pertinent afin de répondre à la question posée, à savoir si les représentations mentales que l'enfant entretient à propos de lui-même sont comprises avant celles qu'il entretient à propos d'autrui. Or, cette option a peu été utilisée jusqu'à présent, comme nous le verrons plus loin.

Fausse croyance et changement représentationnel. Afin d'évaluer si la capacité de comprendre nos propres représentations mentales émerge ou non avant la capacité de comprendre celles d'autrui durant le développement, deux types de tâches peuvent être utilisées, celle de fausse croyance et celle de changement représentationnel. Sur le plan conceptuel, la fausse croyance réfère à la capacité d'attribuer à autrui une croyance qui est présente et fausse par rapport à la réalité, alors que sa propre

croissance correspond à la réalité. Sur le plan empirique, un exemple type d'une tâche de fausse croyance est celle impliquant un objet trompeur. Tout d'abord, un contenant connu (e.g., une boîte de Smarties) est montré à l'enfant. Puis, la boîte est ouverte, montrant ainsi un contenu inattendu (e.g., des morceaux de papier), pour ensuite être refermée. Il est finalement demandé à l'enfant de nommer ce qu'une tierce personne (e.i., autrui) pense qu'il y a dans la boîte avant que le contenu réel ne lui soit montré. Pour sa part, le concept de changement représentationnel réfère à la capacité de comprendre qu'on peut soi-même avoir eu, dans le passé, une croyance qui était fausse par rapport à la réalité. Un exemple d'une tâche type de changement représentationnel implique également un objet trompeur. Le contenant connu (e.g., une boîte de Smarties) est montré à l'enfant. Puis, la boîte est ouverte, montrant ainsi son contenu inattendu (e.g., des morceaux de papier). Une fois la boîte refermée, il est demandé à l'enfant de nommer ce que lui-même croyait qu'il y avait dans la boîte avant qu'elle ne soit ouverte.

Au point de vue méthodologique, les tâches de fausse croyance impliquent d'évaluer la compréhension de représentations mentales à propos d'autrui qui sont présentes, alors que les tâches de changement représentationnel impliquent d'évaluer la compréhension de représentations mentales à propos de soi qui sont passées. Il semble donc difficile d'évaluer la compréhension des représentations mentales à propos de soi et d'autrui en utilisant des tâches de fausses croyances et de changement représentationnel à cause de cette dimension temporelle (passé vs présent) qui diffère. Afin de comparer la capacité à attribuer des états mentaux à autrui et celle à attribuer ses propres représentations, il est nécessaire que les représentations mentales soient passées dans les deux cas ou présentes dans les deux cas. Il n'est pas possible de répondre à la question posée par le biais de la tâche de fausse croyance puisqu'il n'est pas possible d'évaluer une fausse croyance présente chez le sujet lui-même. En effet, le sujet ne peut être conscient dans le présent qu'il

entretient une croyance fautive par rapport à la réalité. D'ailleurs, le concept de changement représentationnel a été suggéré afin de pallier à ce problème (Legagneur, 2006). Or, s'il est possible d'évaluer le concept de changement représentationnel par rapport à soi, donc la capacité à s'attribuer des états mentaux erronés qui sont passés, il est également possible d'évaluer ce concept par rapport à autrui, c'est-à-dire d'attribuer à autrui des états mentaux erronés passés.

Par ailleurs, soulignons que la capacité de comprendre le changement représentationnel est très importante pour le développement de capacités émotionnelles chez l'enfant, comme la régulation émotionnelle. En effet, la capacité de détecter les changements internes, qu'ils soient de nature physiologique ou cognitive, constitue une composante essentielle de la régulation des émotions (Gross, 2014; Gross et Jazaieri, 2014). Malgré la pertinence de la compréhension du changement représentationnel affectif pour le développement de l'enfant, très peu d'études portant sur ce sujet ont été faites jusqu'à aujourd'hui.

1.2 Comparaison de deux études

La majorité des études ayant évalué la compréhension du changement représentationnel ou de la fautive croyance ont porté sur le domaine physique (e.g., localisation d'objet, nature du contenu d'une boîte). Très peu d'études ont porté sur des domaines autres, dont celui des émotions. En outre, parmi les recherches effectuées dans le domaine des émotions, seulement deux portent spécifiquement sur le changement représentationnel chez les enfants d'âge préscolaire, soit celle de Davis (2001) et celle de Dumas et Lebeau (1998).

Étude de Davis (2001). L'objectif principal de l'étude de Davis (2001) consistait à comparer la théorie de la simulation et la théorie-théorie en évaluant la compréhension du changement représentationnel (i.e., soi) et de la fausse croyance (i.e., autrui) chez les enfants de trois et quatre ans dans les domaines physique et affectif. Au moment où Davis a effectué son étude, les recherches portant sur la relation entre la capacité de comprendre le changement représentationnel (CR) et celle de comprendre la fausse croyance (FC) présentaient des résultats inconsistants et aucune de ces études n'avait évalué la relation entre ces capacités dans le domaine affectif. Dans ce dernier domaine, la seule étude existante exigeait que l'enfant infère, à partir d'une situation décrite oralement, l'émotion apparente plutôt que d'avoir accès à l'émotion apparente par le biais d'une expression faciale, alors que ce n'est pas le cas dans les tâches typiques du domaine physique (Gross et Harris, 1988). Ceci rendait donc la tâche plus difficile dans le domaine affectif. Afin d'éliminer ce biais, la chercheuse a élaboré une tâche affective en utilisant une poupée dont le visage exprimait la joie ou la tristesse.

Chaque participant recevait deux tâches physiques et deux tâches affectives. Selon Davis, autant la théorie-théorie que la simulation prédisaient que la réussite aux tâches de CR et de FC devrait être similaire. La chercheuse considérait que les changements cognitifs se produisant chez l'enfant devraient affecter la performance dans toutes les tâches cognitives au même moment durant le développement. Cet élément sera abordé de façon plus détaillée un peu plus loin.

Dans la tâche administrée dans le domaine affectif, l'expérimentateur montrait au sujet une poupée qui avait une expression faciale de tristesse ou de joie. On demandait alors à l'enfant comment il croyait que la poupée se sentait, ce qui correspondait à son expression faciale. Ensuite, après avoir reçu la réponse de

l'enfant, le chercheur lui disait comment Patty se sentait réellement à l'intérieur (représentation présente), ce qui correspondait à l'émotion contraire à l'expression faciale. Par exemple, l'émotion réellement ressentie par Patty était la tristesse si son émotion faciale était la joie. Avant de poser la question sur le changement représentationnel, on lui posait une question contrôle de mémoire sur la représentation présente. Ensuite, une question portant sur la représentation passée était posée afin d'évaluer la compréhension du changement représentationnel. Enfin, on posait la question sur les fausses croyances. Il est à noter qu'il n'est pas précisé dans l'étude si la poupée demeurait à la vue de l'enfant ou non lorsque les différentes questions étaient posées.

Les résultats indiquent que les enfants âgés de 4 ans ont mieux réussi les questions portant sur le changement représentationnel que celles portant sur les fausses croyances. La chercheuse attribue cette différence au fait que la question portant sur le changement représentationnel a toujours été posée avant la question portant sur les fausses croyances, mais ne précise pas la logique qui sous-tend cette dernière hypothèse. Finalement, les résultats aux tâches sont corrélés pour les deux domaines ce qui, toujours selon Davis, appuie la théorie-théorie et la théorie de la simulation, bien que les tâches de changement représentationnel aient été mieux réussies.

Étude de Dumas et Lebeau. L'objectif principal de l'étude de Dumas et Lebeau (1998) était d'étudier la capacité de comprendre le changement représentationnel dans le domaine affectif chez les enfants âgés de cinq ans en induisant des émotions chez le sujet lui-même. La recherche effectuée par Dumas et Lebeau (1998) comprenait trois expériences.

Dans une première expérience, afin d'induire l'émotion chez l'enfant, la procédure suivante a été utilisée : 1) on présentait une boîte de crayons et une boîte de cartes et on demandait d'abord à l'enfant avec quoi il préférerait jouer, des cartes ou des crayons, 2) la boîte choisie par l'enfant était ouverte, ce qui permettait à l'enfant de découvrir un contenu inhabituel (des bouts de papier). La découverte du contenu inattendu devait induire de la déception chez l'enfant dans la mesure où celui-ci s'attendait normalement à pouvoir jouer avec le contenu. Ensuite, on posait à ce dernier deux questions évaluant la compréhension du changement représentationnel, une portant sur la représentation passée (émotion passée) et une portant sur la représentation présente (émotions présente). Plus précisément, il lui était demandé s'il s'était senti heureux ou déçu.

Les chercheurs ont observé que les enfants âgés de cinq ans comprennent le changement représentationnel puisqu'ils ont répondu correctement à la question portant sur la représentation passée. Par contre, la question portant sur la représentation présente était moins bien réussie. Lorsque les participants devaient répondre à cette question, ils répondaient qu'ils étaient contents, alors qu'en principe ils auraient dû répondre être déçus. Les chercheurs se sont questionnés à savoir si ce fait serait dû à un effet d'atmosphère (i.e., les enfants ont répondu être contents tout simplement parce qu'ils étaient contents de participer à une activité peu importe ce qu'ils recevaient au final), ou alors à l'apprentissage des règles sociales (i.e., dans certaines situations sociales, il est préférable de cacher ses émotions).

Ils ont donc effectué une deuxième expérience qui poursuivait deux objectifs. Premièrement, elle visait à faciliter le fait d'avoir à rapporter une émotion négative en utilisant une échelle affective à caractère positif, composée de trois expressions faciales (un peu content, content et très content), plutôt que de demander à l'enfant

d'identifier verbalement l'émotion ressentie parmi deux (e.i., triste, content). Deuxièmement, les chercheurs ont voulu vérifier la présence d'un effet d'atmosphère en induisant des séquences émotionnelles positive-négative et négative-positive chez les enfants.

Leur hypothèse était que, s'il s'agissait d'un effet d'atmosphère, les enfants devraient répondre être contents peu importe la séquence émotionnelle utilisée. Si, par contre, l'enfant comprend réellement le changement représentationnel, alors il devrait répondre correctement aux questions. Dans cette deuxième expérience, afin d'induire l'émotion chez l'enfant, la procédure suivante a été utilisée : 1) on demandait à l'enfant de classer cinq objets en ordre de préférence, 2) l'expérimentatrice demandait à l'enfant de l'aider à décrire des images dans un livre pendant quelques minutes et 3) on offrait un présent à l'enfant en guise de remerciement. L'expérimentatrice tendait alors à l'enfant l'objet qu'il préférerait, mais à la place de le lui offrir, elle le retirait et lui remettait à la place celui qu'il jugeait le moins attrayant provoquant ainsi une séquence d'émotions positive-négative. L'inverse a aussi été fait chez la moitié des enfants afin d'induire une séquence négative-positive d'émotions. Par la suite, les questions portant sur la compréhension du changement représentationnel étaient posées. En guise de réponse, l'enfant montrait avec son doigt laquelle de trois images d'expression faciale représentait le mieux la façon dont il s'était senti (représentation passée) et la façon dont il se sent maintenant (représentation présente), après avoir reçu le deuxième objet.

Les chercheurs ont obtenu comme résultats que les participants ont bien maîtrisé la tâche en ce qui concerne la séquence négative-positive, ce qui a démontré une certaine compréhension du changement représentationnel pour le domaine affectif chez les enfants de 5 ans. De plus, étant donné que les participants ont pu rapporter

une émotion passée négative, l'échec à la séquence positive-négative ne peut pas être dû à un effet d'atmosphère. Le fait qu'ils ont eu de la difficulté pour la séquence positive-négative suggère qu'ils aient eu de la difficulté à rapporter une émotion présente à valence négative. Les chercheurs ont proposé l'hypothèse des règles sociales afin d'interpréter ce résultat.

Finalement, le but de la troisième et dernière expérience était d'étudier la compréhension du changement représentationnel en ce qui a trait aux domaines physique et affectif chez les enfants âgés de quatre ans, mais ceux-ci n'ont pas réussi les tâches.

Analyse des études et critique. Les études décrites ci-dessus montrent que dans l'étude de Davis (2001), les enfants âgés de 4 ans ont réussi les tâches de changement représentationnel affectif alors que dans l'étude de Dumas et Lebeau (1998), ils ont échoué. Les résultats obtenus aux deux recherches divergent donc en ce qui a trait à l'âge auquel la capacité de comprendre le CR affectif se développe. Cette différence peut être expliquée par trois éléments.

Premièrement, cette différence peut avoir été causée par une possible faille méthodologique dans la tâche expérimentale de Davis (2001). En effet, il est possible que la poupée soit restée à la vue de l'enfant lorsque la question portant sur la représentation passée a été posée, alors qu'elle devrait être absente de la vue de l'enfant. Si elle est restée à la vue, l'enfant aurait eu un accès visuel direct à l'émotion passée (l'expression émotionnelle de la poupée), rendant ainsi la tâche plus facile. Ainsi, l'enfant n'aurait pas eu besoin de comprendre le changement représentationnel afin de réussir la tâche. Or, la présence ou non de la poupée lorsque la question

portant sur la représentation passée a été posée n'est pas mentionné dans l'article de Davis. Cette faille méthodologique, si elle était présente, pourrait ainsi expliquer la réussite chez les enfants de 4 ans.

Deuxièmement, la différence quant à l'âge de réussite peut aussi être liée à de simples différences méthodologiques entre les deux études. Tout d'abord, le délai entre la question portant sur les préférences de l'enfant et celle portant sur le changement représentationnel peut avoir eu un impact sur les résultats dans l'étude de Dumas et Lebeau (1998). En effet, afin qu'il y ait une raison valable et sensée de donner un cadeau de remerciement à l'enfant à la fin de l'expérience, ce dernier devait aider l'expérimentatrice à décrire des images dans un livre pendant quelques minutes. Or, il est possible que les préférences de l'enfant aient changé durant ces quelques minutes de distraction ou qu'il les ait oubliées, ayant ainsi eu un impact sur les résultats, bien que cela semble peu probable puisque le délai était court. Par contre, une question contrôle, soit de demander à l'enfant de renommer ses préférences, aurait pu permettre de vérifier l'impact du délai sur les préférences.

Troisièmement, cette différence dans les résultats en ce qui a trait à l'âge de réussite des tâches portant sur le changement représentationnel affectif peut aussi être due aux tâches expérimentales utilisées. Tout d'abord, la tâche de changement représentationnel élaborée par Davis (2001) porte sur une représentation mentale entretenue par autrui, alors que la tâche élaborée par Dumas et Lebeau (1998) porte sur une représentation mentale entretenue par le sujet lui-même. Ensuite, Davis a élaboré des tâches de compréhension du changement représentationnel dans le domaine affectif dans lesquelles l'enfant devait rapporter une émotion qui était vécue par autrui, alors que dans les tâches de compréhension de changement représentationnel affectif élaborées par Dumas et Lebeau, ces derniers chercheurs

induisaient une émotion chez le sujet lui-même. Le fait d'induire l'émotion chez le sujet, ou de ne pas l'induire, pourrait constituer la cause de la différence que l'on retrouve dans les résultats.

Effectivement, les affects peuvent avoir une influence sur les croyances des individus. Il semble que les gens ont souvent tendance à avoir des croyances et interprétations qui vont dans le sens de leur humeur présente (Forgas, 2000). Par exemple, alors que les personnes d'humeur négative ont des croyances et interprétations plus critiques et dérisoires à l'égard d'eux-mêmes lorsqu'ils échouent, les personnes d'humeur positive entretiennent des croyances et explications plus clémentes et positives dans ces mêmes circonstances (Forgas, Bower et Moylan, 1990). Ensuite, il y a des données qui indiquent que les personnes qui sont dans un état positif sont motivées à maintenir cet état positif et se comportent de façon à leur permettre d'y parvenir (Isen, 1999). Selon ces deux derniers arguments, l'émotion vécue par les participants de l'étude de Dumas et Lebeau (1998) aurait pu modifier leurs croyances par rapport à l'émotion passée, affectant ainsi la réussite aux tâches de changement représentationnel. Par exemple, la joie vécue par le participant lorsqu'il reçoit son objet préféré aurait pu faire en sorte qu'il perçoive l'émotion passée, la déception, de façon plus positive. De la même façon, la déception vécue lorsque le participant reçoit l'objet qu'il aime le moins, aurait fait en sorte qu'il perçoive l'émotion passée, la joie, de façon plus négative. De plus, ces pensées et associations congruentes à l'humeur ne biaiserait les croyances que temporairement puisque lorsqu'une personne se retrouve dans une humeur négative pour un certain temps, elle aurait tendance à utiliser des stratégies de contrôle émotionnel afin de diminuer cet affect négatif en adoptant des croyances et interprétations non congruentes à l'humeur négative (Forgas, 2000; Sedikides, 1994). Ainsi, les participants de l'étude de Dumas et Lebeau qui vivaient une déception auraient pu avoir tendance à vouloir diminuer la

valence négative de leur déception en pointant un état émotionnel plus positif qu'il ne l'était dans la réalité.

En dernier lieu, une critique peut être faite plus particulièrement à propos de l'étude de Davis. Tout d'abord, Davis a mentionné dans son article que le fait que les résultats aux tâches de changement représentationnel et de fausse croyance pour le domaine affectif soient corrélés concorde avec les deux théories, soit la théorie-théorie et la simulation. Or, comme il a été décrit antérieurement, selon la théorie de la simulation, l'enfant en arrive à comprendre que les autres fonctionnent comme lui. Ainsi, un enfant devrait réussir les tâches qui se rapportent à lui-même avant celles qui se rapportent aux autres. Par conséquent, selon la simulation, il devrait y avoir un léger décalage entre la compréhension du changement représentationnel et la compréhension de la fausse croyance contrairement à la théorie-théorie qui stipule que les deux capacités devraient émerger au même moment dans le développement de l'enfant puisque ce sont les mêmes théories et processus qui sont utilisés autant pour soi-même que pour les autres. Bien que les résultats aux tâches de changement représentationnel et de fausse croyance soient corrélés, les résultats montrent aussi une meilleure compréhension du changement représentationnel que de la fausse croyance. Une hypothèse plausible pourrait être que ce soit le processus de la simulation qui aurait été utilisée par les participants de l'étude de Davis.

Considérant les méthodes utilisées dans les deux études présentées ci-dessus (Davis, 2001; Dumas et Lebeau, 1998), il apparaît qu'aucune d'entre elles ne permet de répondre directement à la question soulevée à savoir si les représentations mentales que l'enfant entretient à propos de lui-même sont comprises ou non avant celles qu'il entretient à propos des autres. D'une part, l'étude de Davis (2001) ne permet pas d'évaluer la compréhension des états mentaux par rapport à soi dans le domaine

affectif, mais seulement la compréhension de ceux par rapport à autrui, puisqu'aucune émotion n'a été induite chez les participants. D'autre part, l'étude de Dumas et Lebeau (1998) portait uniquement sur le changement représentationnel affectif par rapport à soi.

1.3 Objectif de l'étude

La présente étude vise à vérifier les prédictions découlant de la théorie-théorie et de la simulation par rapport à la question suivante : Est-ce que la compréhension du changement représentationnel affectif à propos d'autrui et la compréhension du changement représentationnel affectif à propos de soi, lorsqu'une émotion est vécue par le sujet, émergent au même moment durant le développement cognitif de l'enfant? Rappelons que la théorie-théorie prédit que l'enfant sera en mesure de comprendre et de prédire ses propres pensées et comportements ainsi que ceux des autres au même moment durant le développement. La simulation, quant à elle, prédit que l'enfant développera la compréhension de son propre fonctionnement mental avant de comprendre celui d'autrui. Deux expériences ont été complétées afin de répondre à la question.

Le présent projet de recherche a été accepté par le CERPÉ (Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains).

CHAPITRE II

EXPÉRIENCE 1

2.1 Méthodologie

Participants. L'échantillon est composé de 32 enfants, 12 garçons et 20 filles, âgés de 4 ans ($M = 57.3$ mois, $ÉT = 2.9$ mois), répartis en deux groupes égaux. Les participants ont été recrutés dans des garderies de Montréal et de la Rive-Sud de Montréal. L'âge a été déterminé en fonction d'une étude longitudinale (Legagneur, 2006) montrant que les enfants commençaient à maîtriser les tâches de changement représentationnel à partir de l'âge de 4 ans et 6 mois. Ainsi, l'âge choisi semble être suffisamment sensible afin de permettre la détection d'une différence dans les deux types de compréhension, si différence il y a.

Matériel. Le matériel inclut deux poupées de genre féminin nommées Sabrina et Amélie et deux autres de genre masculin nommées Mathieu et Samuel. De plus, six ensembles de trois expressions faciales illustrées sur des cartons sont utilisés : un ensemble pour chacune des quatre poupées, un pour une fille et l'autre pour un garçon. Pour chaque ensemble, un visage exprime la tristesse, un la joie et l'autre une émotion neutre (voir Appendice A). Trois ensembles de deux objets font aussi partie du matériel. Un premier ensemble d'objets comprend une boîte de crayons de cire et une serviette de table (napkin), le deuxième comprend un paquet de cartes et un morceau de papier et le troisième ensemble comprend une balle et un pot de

plastique. Un livre d'images est aussi utilisé ainsi qu'un test de langage, soit l'*Échelle de Vocabulaire en Image Peabody* (EVIP : Dunn, Thériault-Whalen et Dunn, 1993).

Procédure. Chaque participant est testé individuellement dans un endroit isolé des autres enfants du groupe. Tout d'abord, afin de permettre à l'enfant d'être plus à l'aise en présence de l'expérimentatrice, celle-ci interagit avec lui pendant quelques minutes. Elle se présente et demande à l'enfant quel est son prénom et son âge, lui dit que deux histoires lui seront racontées, que des images lui seront montrées et qu'il (elle) devra répondre à quelques questions à propos des histoires.

Par la suite, deux tâches expérimentales et un test de langage sont administrés à chaque participant.

Tâches expérimentales. Dans la tâche 1, une séquence émotionnelle (e.g., une émotion positive suivie d'une émotion négative) est induite chez le participant et chez autrui (la poupée); dans la tâche 2, la séquence émotionnelle est induite uniquement chez autrui. Chacune des tâches comprend quatre étapes: la familiarisation avec l'échelle affective, l'établissement des préférences, la description d'images et l'induction des émotions.

Tâche 1 : Émotion induite chez le participant et chez autrui

Familiarisation avec l'échelle affective. Cette étape a pour but de s'assurer que tous les participants sont en mesure d'associer chaque émotion à l'expression faciale

correspondante. Chaque enfant est familiarisé avec deux ensembles d'expressions faciales: un ensemble représentant un enfant du même sexe que l'enfant et un ensemble représentant une poupée aussi du même sexe.

Pour l'ensemble représentant le visage d'un enfant, les images sont tout d'abord placées aléatoirement sur la table devant l'enfant. Puis, chaque image est pointée par l'expérimentatrice et brièvement décrite, aussi selon un ordre aléatoire (Dumas et Lebeau, 1998). Pour l'expression faciale neutre, l'expérimentatrice dit: « Imagine que c'est toi lorsque tu es ni content ni triste, que tu es juste correct. Tu vois, la bouche est droite et les sourcils aussi sont droits ». Pour l'expression faciale content, l'expérimentatrice dit: « Imagine que c'est toi lorsque tu es content. Tu vois, la bouche est vers le haut et les sourcils sont en rond ». Finalement, elle présente à l'enfant l'expression faciale triste de la façon suivante: « Imagine que c'est toi lorsque tu es triste. Tu vois la bouche est vers le bas et les sourcils aussi sont vers le bas ».

Les trois images sont ensuite retirées de la vue de l'enfant, mélangées et replacées au hasard devant lui. Puis, l'expérimentatrice lui demande: « Peux-tu me montrer l'image de toi quand tu es [nom de l'émotion] ? ». Si l'enfant ne pointe pas la bonne image, l'expérimentatrice le corrige: « Non, sur cette image, tu te sens [nom de l'émotion]. », puis, elle procède de la même façon avec chacune des deux autres expressions faciales. Si l'enfant a échoué à une question ou plus, l'expérimentatrice reprend la procédure au complet une seconde et une troisième fois, si nécessaire. Si l'enfant échoue la troisième fois, l'expérimentation est tout de même complétée avec ce participant, mais les données de cet enfant ne sont pas comptabilisées (i.e., sujet éliminé). Après la familiarisation, les images sont retirées de la vue de l'enfant.

Pour la familiarisation avec les expressions faciales représentant la poupée (Mathieu ou Sabrina selon le sexe de l'enfant), la même procédure est utilisée.

La moitié des participants est tout d'abord familiarisée avec l'ensemble représentant un enfant (i.e., soi) puis avec l'ensemble représentant une poupée (i.e., autrui), pour l'autre moitié des participants, c'est l'inverse. Deux participants ont échoué l'étape de familiarisation.

Notons qu'une étude préliminaire a permis d'établir qu'il était préférable d'utiliser le mot « triste » plutôt que « déçu ».

Établissement des préférences. L'objectif de cette étape est de déterminer quel objet l'enfant aime le plus et lequel il aime le moins et aussi faire part à l'enfant de l'objet que la poupée aime le plus et de celui qu'elle aime le moins. Les ensembles d'objets utilisés pour l'enfant et la poupée sont choisis au hasard parmi les trois ensembles décrits dans la section Matériel.

L'expérimentatrice dépose deux objets, par exemple un morceau de papier et un jeu de cartes, devant l'enfant et deux autres devant la poupée, par exemple une serviette de table et des crayons de cire. On demande alors à l'enfant de nommer l'objet qu'il aime le plus et celui qu'il aime le moins. Après quoi, on lui demande de répéter ses préférences (i.e., celui qu'il aime le plus et celui qu'il aime le moins). Si la réponse est incorrecte, on lui demande de répéter une seconde fois si nécessaire. Si l'enfant échoue à la deuxième répétition, l'expérimentatrice poursuit, mais les données ne sont pas comptabilisées. Pour l'établissement des préférences concernant autrui,

l'expérimentatrice nomme l'objet que la poupée aime le plus et celui qu'elle aime le moins. Notons que la préférence de la poupée correspond à l'objet le moins attrayant de l'ensemble, par exemple la serviette de table, alors que celui qu'elle aime le moins correspond au plus attrayant, par exemple les crayons de cire; ceci afin de s'assurer que les participants répondent aux questions sur le CR en fonction des préférences de la poupée plutôt que ce qu'ils pourraient spontanément juger comme étant l'objet le plus ou le moins attrayant (i.e., biais égocentrique). Après avoir mentionné à l'enfant les préférences de la poupée, on demande au participant de les répéter. Si la réponse est incorrecte, les préférences de la poupée sont nommées à nouveau et on lui demande de les répéter une deuxième et une troisième fois, si nécessaire. Si l'enfant échoue au troisième essai, l'expérimentatrice poursuit, mais les données ne sont pas comptabilisées. Trois enfants ont été éliminés, n'ayant pas pu répondre correctement aux questions sur les préférences de la tâche 1.

Pour la moitié des participants, les préférences sont d'abord établies pour soi puis pour autrui, pour l'autre moitié, c'est l'inverse. En outre, pour la moitié des participants, on demande de nommer en premier l'objet préféré et en second l'objet le moins aimé tant pour soi que pour autrui, alors que pour l'autre moitié, c'est l'inverse. Le même ordre est conservé pour chaque répétition nécessaire.

Description d'images. Ensuite, l'expérimentatrice retire tous les objets de la vue de l'enfant et demande à ce dernier et à la poupée de l'aider à décrire des images dans un livre pour une durée d'environ trois minutes, ce dans le but de pouvoir remercier l'enfant par la suite en lui donnant un présent.

Une fois les trois minutes écoulées, on demande à nouveau au participant de répéter ses préférences et celles de la poupée. Ces questions contrôle sont posées afin de s'assurer que l'enfant se souvient bien des préférences, qui peuvent avoir été oubliées en raison du délai de 3 minutes associé à la description d'images. Les questions sont les suivantes : « Quel objet Mathieu (ou Sabrina) aime le plus entre ces deux objets? Et quel est celui qu'il (elle) aime le moins? » et « Quel objet tu aimes le plus entre ces deux objets? Et quel est celui que tu aimes le moins? ». Si les réponses de l'enfant ne sont pas les mêmes que lors de l'établissement des préférences, alors les questions sont posées une deuxième fois et une troisième fois si nécessaire. Si l'enfant échoue à ce troisième essai, les données ne sont pas comptabilisées. Les mêmes critères de réussite sont utilisés pour les préférences de la poupée. Un enfant a été éliminé sur la base de ces critères.

L'ordre dans lequel les questions contrôle des préférences par rapport à soi et à autrui sont posées est le même que lors de l'étape de l'établissement des préférences. Par contre, l'ordre dans lequel on demande au participant de nommer l'objet préféré et le moins aimé est inversé par rapport à l'ordre privilégié lors de l'étape de l'établissement des préférences.

Induction des émotions. Une fois l'étape de la description des images complétée, un objet est remis au participant et un autre à autrui dans le but de les remercier, mais aussi pour permettre d'induire une séquence émotionnelle. Il y a deux conditions dans cette tâche expérimentale. Dans la condition 1, une séquence émotionnelle négative-positive est induite chez le participant alors qu'une séquence émotionnelle positive-négative est induite chez la poupée. Dans la condition 2, une séquence émotionnelle positive-négative est induite chez le participant et une séquence négative-positive est induite chez la poupée.

Condition 1 : Séquence négative-positive chez le participant. Afin d'induire une séquence négative-positive chez le participant, l'expérimentatrice donne d'abord à l'enfant l'objet jugé le moins attrayant en lui disant qu'il ne lui reste qu'un seul [nom de l'objet jugé le plus attrayant], mais elle lui dit que finalement elle a trouvé un [nom de l'objet jugé le plus attrayant par l'enfant] et reprend alors immédiatement l'objet jugé le moins attrayant pour lui offrir celui qu'il préfère. La même procédure est utilisée afin d'induire une émotion chez autrui (la poupée), mais en induisant la séquence émotionnelle inverse, soit une séquence positive-négative (i.e., joie-déception), donc en lui offrant d'abord l'objet qu'elle préfère et ensuite celui qu'elle aime le moins.

Une fois la remise des objets complétée, les expressions faciales sont placées de façon aléatoire devant le participant et les questions sur le changement représentationnel portant sur soi et autrui sont posées (voir tableaux 2.1 et 2.2). Le participant doit pointer l'image correspondant à sa réponse parmi les trois expressions représentant un enfant pour les questions portant sur soi et pointer celle parmi les expressions représentant la poupée pour les questions portant sur autrui.

Tableau 2.1 Verbatim utilisé pour la séquence négative-positive chez le participant (séquence positive-négative chez autrui)

REPRÉSENTATION	PERSONNE	
	Soi	Autrui
Passée	« Peux-tu me montrer avec ton doigt comment tu t'es senti lorsque je t'ai dit que tu allais recevoir [nom de l'objet jugé le moins attrayant] ? »	« Peux-tu me montrer avec ton doigt comment Mathieu (ou Sabrina) s'est senti lorsque j'ai dit qu'il allait recevoir [nom de l'objet le plus attrayant] ? »
Présente	« Peux-tu me montrer avec ton doigt comment tu t'es senti lorsque tu as reçu [nom de l'objet jugé le plus attrayant] ? »	« Peux-tu me montrer avec ton doigt comment Mathieu (ou Sabrina) s'est senti lorsqu'il a reçu [nom de l'objet le moins attrayant] ? »

Condition 2 : Séquence positive-négative chez le participant. Dans la seconde condition, une séquence émotionnelle positive-négative est induite chez les participants. La procédure utilisée pour induire les émotions est la même que celle décrite ci-dessus à l'exception que l'objet jugé le plus attrayant est d'abord offert pour ensuite être repris et remplacé par le moins aimé. Une séquence émotionnelle négative-positive est induite chez autrui en lui offrant d'abord l'objet le moins aimé et ensuite l'objet préféré.

Tableau 2.2 Verbatim utilisé pour la séquence positive-négative chez le participant (séquence négative-positive chez autrui)

REPRÉSENTATION	PERSONNE	
	Soi	Autrui
Passée	« Peux-tu me montrer avec ton doigt comment tu t'es senti lorsque je t'ai dit que tu allais recevoir [nom de l'objet jugé le plus attrayant] ? »	« Peux-tu me montrer avec ton doigt comment Mathieu (ou Sabrina) s'est senti lorsque j'ai dit qu'il allait recevoir [nom de l'objet le moins attrayant] ? »
Présente	« Peux-tu me montrer avec ton doigt comment tu t'es senti lorsque tu as reçu [nom de l'objet jugé le moins attrayant] ? »	« Peux-tu me montrer avec ton doigt comment Mathieu (ou Sabrina) s'est senti lorsqu'il a reçu [nom de l'objet le plus attrayant] ? »

Les questions portant sur les représentations passées sont toujours posées avant les questions portant sur les représentations présentes afin d'éviter tout effet d'interférence. La question portant sur la représentation présente est posée en second afin de valider la réussite des réponses à la question sur la représentation passée puisque c'est cette dernière question qui permet de vérifier la compréhension du changement représentationnel.

L'ordre d'induction des émotions pour soi et autrui est contrebalancé pour l'ensemble des participants ainsi que l'ordre des questions posées pour soi et autrui.

Tâche 2 : Émotion induite chez autrui

Une deuxième tâche est administrée dans laquelle une séquence émotionnelle est induite uniquement chez autrui (la poupée) afin de vérifier si le fait d'induire une émotion chez le participant ou de ne pas l'induire a un effet sur la réussite à la tâche de changement représentationnel par rapport à autrui. Cette tâche, qui est en quelque sorte une tâche contrôle, porte uniquement sur autrui puisqu'il est impossible d'administrer une tâche de CR par rapport à soi sans induire d'émotions chez le participant. En effet, l'enfant ne peut pas entretenir des représentations à propos de ses propres émotions sans avoir vécu d'émotion.

La méthode utilisée est la même que celle décrite à la tâche 1 concernant à la fois la familiarisation avec l'échelle affective, l'établissement des préférences à l'aide d'un ensemble de deux objets (cfr. matériel), la description d'images et l'induction des émotions. En ce qui concerne la familiarisation avec l'échelle affective, les expressions faciales de la deuxième poupée sont utilisées. En ce qui a trait à l'établissement des préférences d'autrui et les questions contrôle sur ces préférences, les mêmes contrebalancements sont effectués et les critères de réussite sont aussi les mêmes. Six enfants ont été éliminés aux questions portant sur les préférences.

Tout comme dans la tâche 1, la tâche 2 comporte deux conditions, soit la condition 1 dans laquelle une séquence négative-positive est induite et la condition 2 dans laquelle une séquence positive-négative est induite. Rappelons que chaque sujet reçoit les deux tâches. L'administration des deux tâches est faite de la façon suivante tenant compte des conditions (i.e., séquence émotionnelle) dans chaque tâche. Ainsi, la moitié des participants recevant la séquence négative-positive (i.e., condition 1) dans la tâche 1 reçoit la séquence négative-positive (i.e., condition 1) dans la tâche 2, alors

que l'autre moitié reçoit la séquence positive-négative (i.e., condition 2) dans la tâche 2. Il en est de même pour les sujets recevant la séquence positive-négative (i.e., condition 2) dans la tâche 1, la moitié recevant la séquence négative-positif (i.e., condition 1) dans la tâche 2 et l'autre moitié, la séquence positive-négative (i.e., condition 2).

L'ordre d'administration des deux tâches est contrebalancé pour tous les participants.

Test de langage. Un test de langage, soit l'*Échelle de Vocabulaire en Image Peabody* (EVIP : Dunn, Thériault-Whalen et Dunn, 1993), est administré à tous les participants afin d'être en mesure de vérifier l'équivalence des groupes en ce qui a trait aux capacités de langage. Ce dernier, d'une durée approximative de 15 minutes, est une épreuve qui demande d'identifier l'image parmi quatre qui correspond le mieux au mot nommé par l'expérimentatrice. Le test de langage (EVIP) est toujours administré entre les deux tâches afin d'éviter autant que possible que la première tâche ait une influence quelconque sur la deuxième.

Finalement, une fois la procédure complétée, on remet à chaque enfant l'objet qu'il a trouvé le plus attrayant parmi tous les objets utilisés pour le remercier de sa participation à l'expérience.

2.2 Résultats

Les scores 1, 2 et 3 sont accordés respectivement à « triste », « correct » et « content ». Pour la tâche 1, l'enfant répond à quatre questions et pour la tâche 2, l'enfant répond à deux questions. La tâche est considérée comme réussie lorsqu'une différence significative est notée entre la moyenne obtenue à la question portant sur la représentation passée et celle obtenue à la question portant sur la représentation présente.

Des analyses préliminaires ne montrent aucune différence significative entre les deux groupes de participants en ce qui a trait à l'âge et aux résultats obtenus au test de langage. De plus, il n'y a aucun effet principal ou d'interaction lié au facteur d'ensemble d'objets, au facteur sexe ou au facteur d'ordre, que ce soit l'ordre de présentation des tâches, de l'induction des émotions ou de la passation des questions test.

Les résultats pour la tâche 1 ont d'abord été analysés. Une ANOVA, selon un modèle 2 (temps : passé vs présent) x 2 (personne : soi vs autrui) x 2 (séquence induite chez soi : -+ vs +-) sur les scores émotionnels à la tâche de CR, avec mesures répétées sur les facteurs temps et personne, indique que l'interaction séquence x personne est significative, $F(1, 30) = 4.41$ où $p = .044$. Toutefois, la décomposition de cette interaction ne révèle aucun résultat significatif (voir Tableau 2.3).

Les résultats montrent également que la triple interaction personne x temps x séquence est significative, $F(1, 30) = 18.13$, $p < .001$. Afin de décomposer cette triple

interaction, une ANOVA selon un modèle 2 (temps : passé vs présent) x 2 (personne : soi vs autrui) sur les scores émotionnels à la tâche de CR, avec mesures répétées sur les deux facteurs, a été effectuée pour chaque séquence émotionnelle. L'ANOVA pour la séquence négative-positive pour soi (positive-négative pour autrui) révèle un effet temps significatif, $F(1, 14) = 6.00, p = .028$. Ainsi, la valence émotionnelle rapportée à la question portant sur la croyance passée est plus positive que celle rapportée à la question portant sur la croyance présente lorsque les deux personnes (soi et autrui) sont considérées. L'interaction temps x personne est également significative, $F(1, 14) = 12.39, p = .003$. L'analyse de cette interaction indique que la valence émotionnelle rapportée à la question portant sur la croyance passée par rapport à autrui est plus positive que celle rapportée à la question portant sur la croyance présente, $t(14) = 5.10, p < .001$ (voir Tableau 2.3). Aucun autre effet significatif n'est révélé.

En ce qui a trait à la séquence positive-négative pour soi (négative-positive pour autrui), seule l'interaction temps x personne s'avère significative, $F(1, 16) = 4.92, p = .041$. L'analyse de l'interaction indique que la valence émotionnelle rapportée à la question portant sur la croyance passée par rapport à autrui est marginalement plus négative que celle rapportée à la question portant sur la croyance présente, $t(16) = -1.69, p = .055$ (voir Tableau 2.3).

Tableau 2.3 Moyennes obtenues à la tâche 1 (avec émotion induite) en fonction de la personne (soi/autrui) et de la séquence émotionnelle induite

SÉQUENC E	SOI		AUTRUI	
	Représentatio n passée	Représentatio n présente	Représentatio n passée	Représentatio n présente
- + soi (+ - autrui)	2,13 (± ,83)	2,60 (± ,74)	2,87 (± ,52)	* 1,60 (± ,74)
+ - soi (- + autrui)	2,41 (± ,80)	2,12 (± ,70)	2,24 (± ,83)	** 2,65 (± ,49)

* $p < .05$

** $p = .055$

Ensuite, les résultats pour la tâche 2 ont été analysés. Une ANOVA selon un modèle 2 (temps : passé vs présent) x 2 (séquence induite chez soi à la tâche 1 : -+ vs +-) x 2 (séquence induite chez autrui à la tâche 2 : -+ vs +-) sur les scores émotionnels à la tâche de CR, avec mesures répétées sur le facteur temps, révèle qu'uniquement l'interaction temps x séquence émotionnelle induite chez autrui est significative, $F(1, 28) = 6,01$, $p = .021$. L'analyse de cette interaction indique que la moyenne à la représentation passée a une valence plus élevée que celle obtenue à la représentation présente, $t(14) = 2,20$, $p = .045$, pour la séquence émotionnelle positive-négative (voir Tableau 2.4).

Tableau 2.4 Moyennes obtenues à la tâche 2 en fonction des deux séquences émotionnelles induites chez la marionnette

SÉQUENCE	Représentation passée		Représentation présente
- +	2.24 (± ,75)		2.59 (± ,62)
+ -	2.80 (± ,56)	*	2.13 (± ,83)

* $p < .05$

Une dernière analyse a été effectuée afin de comparer les résultats obtenus à tâche 1, mais uniquement par rapport à autrui, et la tâche 2 et ce, pour la séquence émotionnelle positive-négative. Cette analyse est effectuée afin de vérifier si la différence obtenue à la tâche 1 est significativement plus importante que celle obtenue à la tâche 2. Une ANOVA selon un modèle 2 (tâche : 1 vs 2) x 2 (temps : passé vs présent) sur les scores émotionnels à la tâche de CR, avec mesures répétées sur le facteur temps, a été effectuée. Les résultats indiquent un effet principal du temps, $F(1, 14) = 24.33$, $p < .001$. Plus spécifiquement, la moyenne à la représentation passée a une valence significativement plus élevée que celle obtenue à la représentation présente, peu importe la tâche (voir Tableau 2.5).

Tableau 2.5 Moyennes obtenues aux tâches 1 et 2 par rapport à autrui pour la séquence émotionnelle positive-négative

TÂCHE	AUTRUI SÉQUENCE + -	
	Représentation passée	Représentation présente
1 (avec émotion induite)	2,87 (± ,52)	* 1,60 (± ,74)
2 (sans émotion induite)	2,80 (± ,56)	* 2,13 (± ,83)

* $p < .05$

2.3 Discussion

Rappelons que l'objectif de la présente expérience était de vérifier si, dans le domaine affectif, la capacité de comprendre ses propres états mentaux et celle de comprendre les états mentaux d'autrui se développent de façon simultanée ou non en utilisant une tâche de CR dans laquelle des émotions étaient induites chez le participant et chez autrui. Un deuxième objectif consistait à vérifier si le fait d'induire ou non une émotion chez le participant a un effet sur la maîtrise du CR par rapport à autrui. Les résultats indiquent que les participants ne maîtrisent pas la tâche par rapport à soi. Ils révèlent également qu'ils ont réussi la tâche de CR par rapport à autrui lorsqu'une séquence émotionnelle positive-négative est induite et ce, peu importe qu'une émotion ait été induite chez le participant ou non. Dans le cas de la séquence négative-positive, les résultats sont inconsistants.

Au plan empirique, l'échec à la tâche de CR par rapport à soi, lorsque des émotions sont induites, est conforme aux résultats obtenus dans l'étude de Dumas et Lebeau (1998) dans laquelle les enfants de 4 ans ne réussissent pas les tâches de CR peu importe la séquence émotionnelle induite. Les résultats obtenus sont toutefois contraires à ceux de l'étude de Davis (2001), dans laquelle les enfants âgés de 4 ans ont réussi les tâches de CR affectif par rapport à soi. Ceci pourrait être lié au fait que le concept de CR affectif par rapport à soi est évalué de façon différente dans la présente expérience et celle de Davis (2001). Rappelons que, dans la tâche de CR affectif par rapport à soi dans la présente expérience, deux émotions antagonistes étaient successivement induites chez le participant, et ce en lui donnant un objet pour ensuite le remplacer par un autre. La question portant sur le CR était posée comme suit :

« Peux-tu me montrer avec ton doigt comment tu t'es senti lorsque je t'ai dit que tu allais recevoir [nom de l'objet] ? ». Dans l'étude de Davis (2001), une poupée ayant une expression faciale triste ou contente, représentant le protagoniste, était montrée à l'enfant, après quoi on révélait l'émotion réelle ressentie par cette dernière. Cette émotion réelle était antagoniste à l'émotion apparente représentée par l'expression faciale de la poupée. La question sur le CR affectif était ensuite posée comme suit : « Comment croyais-tu que Patty se sentait avant que je ne te le dise ? ».

Ainsi, dans la présente expérience, la question porte sur la représentation mentale du participant concernant sa propre émotion passée alors que, dans l'étude de Davis, cette même question porte sur la représentation passée du participant concernant l'état émotif d'autrui (i.e., la poupée). Les questions test portent donc sur des représentations mentales concernant des personnes différentes (i.e., autrui vs soi). Toutefois, il apparaît peu probable que ce facteur puisse expliquer la différence entre les résultats obtenus aux deux études puisque, sur le plan cognitif, rien ne permet de croire qu'il serait plus difficile de comprendre ses propres états mentaux que de

comprendre ceux concernant autrui. D'une part, sur le plan théorique, nous aurions directement accès à nos propres représentations mentales, alors que ce n'est pas le cas pour autrui. D'autre part, sur le plan empirique, une étude longitudinale a montré que les tâches de CR à soi sont réussies plus tôt que celles de CR à autrui dans le domaine physique, ce qui suggère que la compréhension de ses propres états mentaux émerge plus tôt que celle des états mentaux d'autrui (Legagneur, 2006).

Par ailleurs, une analyse détaillée des résultats révèle la présence d'un biais positif puisque les réponses données aux questions portant sur l'émotion négative des sujets se situent près de l'émotion neutre sur l'échelle affective alors que celles données aux questions concernant leur émotion positive se situent près du pôle positif. Il semble donc que les enfants pourraient avoir eu quelques difficultés à rapporter une émotion à valence négative, contrairement à l'émotion positive. Ce biais pourrait être expliqué de différentes façons.

Tout d'abord, le fait d'induire des émotions chez les participants pourrait avoir affecté le traitement cognitif. Deux facteurs pourraient ainsi avoir eu un impact sur le traitement de l'information. Premièrement, tel que souligné antérieurement, les gens ont tendance à avoir des croyances et interprétations qui vont dans le sens de leur humeur présente (Forgas, 2000). Ainsi, la joie vécue par le participant lorsqu'il reçoit son objet préféré aurait pu faire en sorte qu'il perçoive l'émotion passée, la déception, de façon plus positive. Toutefois, si ce phénomène avait été présent, le contraire aurait probablement aussi été observé. Donc, l'enfant vivant une émotion présente négative aurait perçu la joie passée de façon plus négative, ce qui ne semble pas être le cas. Deuxièmement, le biais d'imminence (*immediacy bias*) influence les perceptions quant à une émotion passée. Plus précisément, quand les gens vivent une nouvelle émotion, ils perçoivent l'émotion précédente comme étant moins intense

qu'ils ne l'ont réellement vécue (Van Boven, White et Huber, 2009). Ainsi, si ce facteur avait eu une influence sur les réponses des participants, les émotions présentes, qu'elles soit négatives ou positives, auraient dû être perçues comme étant plus intenses que les émotions passées. Cependant, ce n'est pas ce qui est observé puisque l'émotion négative présente n'est pas perçue comme étant plus intense que l'émotion positive passée. Ainsi, ces deux facteurs ne semblent pas pouvoir rendre compte des données, à moins que les dits facteurs affectent les émotions de façon différente, dépendamment de la valence (i.e., positive ou négative) de l'émotion, ce que révèlent effectivement certaines études (Isen, 1999, 2010; Matthews et Wells, 1999).

En deuxième lieu, les participants de l'étude auraient pu vouloir atténuer un affect négatif en utilisant différentes stratégies de régulation émotionnelle telles que le déploiement attentionnel ou encore la suppression de l'expression émotionnelle. Or, les stratégies de régulation émotionnelle dans le but de réduire l'intensité d'une émotion visent principalement les émotions négatives alors que la régulation des émotions positives vise plutôt le maintien ou l'augmentation de l'affect positif (Gross, 2014; Isen, 1999). Tout d'abord, le déploiement attentionnel (*attentional deployment*), qui consiste à rediriger l'attention (p.ex., par la distraction) afin d'influencer l'émotion ressentie, est l'une des premières stratégies de régulation émotionnelle à émerger durant le développement (Gross, 2014). L'utilisation d'une telle stratégie aurait pu faire en sorte que les participants réussissent à diminuer l'affect négatif vécu en changeant le focus d'attention. Ensuite, il est possible que les participants puissent avoir utilisé la suppression de l'expression émotionnelle, qui consiste à réduire les comportements d'expression émotionnelle (Gross, 2014). Ainsi, les participants de l'étude vivant une émotion négative ont pu réduire un affect négatif présent en pointant une émotion plus positive. En ce qui concerne l'émotion négative passée, les enfants auraient également pu utiliser cette stratégie par la

suppression d'un autre comportement (e.g., l'expression faciale), faisant ainsi en sorte que l'émotion rapportée soit moins négative. Les stratégies de régulation émotionnelle constituent donc aussi une hypothèse plausible pouvant permettre de rendre compte des résultats.

En troisième lieu, la difficulté à rapporter leurs propres émotions négatives pourrait être attribuable aux règles sociales, dans la mesure où il est parfois inapproprié d'exprimer ses émotions dans certaines situations. Si cela était, on devrait s'attendre à ce qu'il soit plus difficile pour les enfants de rapporter une émotion négative présente que d'avouer avoir vécu une émotion négative passée, comme ce qui avait été observé chez les enfants de 5 ans dans l'étude de Dumas et Lebeau (1998). Cependant, dans la présente expérience, les enfants ont eu autant de difficulté à rapporter une émotion négative qu'elle soit présente ou passée. Ainsi, l'utilisation des règles sociales ne semble pas pouvoir expliquer le fait que les participants de la présente expérience aient eu des difficultés à rapporter leurs émotions négatives.

Les résultats montrent aussi que la tâche par rapport à autrui est mieux réussie que la tâche par rapport à soi, ce qui est contraire à ce qu'a observé Davis dans son étude (2001). Il a déjà été souligné que la façon d'évaluer la compréhension des états mentaux par rapport à soi dans le domaine affectif dans la présente étude diffère de celle de Davis (2001). Or, il en est de même en ce qui concerne l'évaluation de la compréhension des états mentaux par rapport à autrui. Dans la présente expérience, la tâche par rapport à autrui correspond à une tâche type de CR affectif alors que dans l'étude de Davis (2001), la tâche par rapport à autrui dans le domaine affectif correspond plutôt à une tâche de fausse croyance. Plus précisément, dans la présente expérience, des émotions antagonistes ont été induites successivement chez autrui et la question sur le CR par rapport à autrui était la suivante : « Peux-tu me montrer avec

ton doigt comment Mathieu (ou Sabrina) s'est senti lorsque j'ai dit qu'il allait recevoir [nom de l'objet] ? ». Dans la tâche par rapport à autrui de l'étude de Davis (2001), une deuxième poupée représentant autrui était utilisée en plus du protagoniste (i.e., poupée ayant une expression faciale triste ou contente). La question évaluant la compréhension des états mentaux d'autrui était posée comme suit : « Comment [autrui] va penser que Patty (e.i., le protagoniste) se sent avant que nous le lui disions ? ». Ainsi, outre le fait que la tâche par rapport à autrui dans la présente étude porte sur le changement représentationnel et que celle de Davis (2001) porte sur une fausse croyance, la tâche par rapport à autrui de Davis inclut un troisième personnage. Ainsi, cette tâche représente en réalité une tâche de fausse croyance de deuxième ordre puisqu'il s'agit de représentation mentale entretenue par autrui à propos de représentation mentale (état émotif) d'un protagoniste, rendant ainsi la tâche plus complexe. D'ailleurs, une étude (Parker *et al.*, 2007) a démontré que la compréhension de la fausse croyance de deuxième ordre se développe plus tard, soit vers l'âge de 6 ans.

Une deuxième hypothèse pouvant expliquer la meilleure maîtrise de la tâche de CR affectif par rapport à autrui concerne le fait que la tâche par rapport à soi implique de rapporter des émotions réellement ressenties. Il est donc possible que les différents facteurs mentionnés précédemment (i.e., influence des affects sur les croyances, stratégies de régulation émotionnelle, règles sociales) aient pu rendre la tâche par rapport à soi plus difficile, alors que, dans la tâche par rapport à autrui, le participant n'avait qu'à inférer les émotions ressenties à partir d'une histoire racontée.

Finalement, les résultats de la présente étude indiquent que la séquence positive-négative pour la tâche par rapport à autrui est mieux réussie que la séquence négative-positive et ce, peu importe qu'une émotion ait été induite chez les participants ou non.

Ces résultats diffèrent à nouveau de ceux obtenus par Davis (2001), qui n'avait observé aucun effet du type d'émotion (positive ou négative). Toutefois, dans cette dernière étude, les enfants de 4 ans avaient échoué aux tâches par rapport à autrui, laquelle constituait en fait une tâche de fausse croyance de deuxième ordre plutôt qu'une tâche type de CR. Malgré tout, ceci n'explique pas le fait que la séquence positive-négative soit mieux réussie pour la tâche par rapport à autrui dans la présente expérience. Nous pouvons nous demander si les règles sociales pourraient expliquer un tel résultat, mais cette hypothèse semble peu plausible. Si les règles sociales avaient influencé les réponses données par les participants dans la tâche par rapport à autrui, alors il aurait dû être plus difficile de rapporter une émotion présente négative vécue par la poupée, ce qui n'est pas le cas. Il est par ailleurs possible que les règles sociales puissent s'appliquer davantage lorsqu'il est question de soi. Cependant, si tel avait été le cas, les enfants auraient dû être en mesure de rapporter l'émotion négative de la poupée qu'elle soit passée ou présente et ainsi les deux séquences émotionnelles auraient été réussies de façon équivalente, ce qui n'a pas été observé. Conséquemment, les règles sociales ne peuvent expliquer le fait que la séquence positive-négative par rapport à autrui ait été mieux réussie.

En bref, il demeure difficile d'expliquer les résultats obtenus. Premièrement, le fait que la tâche de CR par rapport à soi soit moins bien maîtrisée que celle par rapport à autrui ne peut être expliqué par aucune des interprétations théoriques préalablement discutées, soit la théorie-théorie et la simulation. Rappelons que la théorie-théorie stipule que la compréhension des états mentaux à propos de soi et d'autrui se développe au même moment durant le développement, alors que la simulation stipule que la compréhension des états mentaux à propos de soi se développe avant celles à propos d'autrui.

Deuxièmement, les hypothèses soulevées (e.g., influence des affects sur les croyances et perceptions, régulation émotionnelle) afin de rendre compte de ce que nous avons interprété comme étant une difficulté à rapporter des émotions négatives apparaissent plausibles, mais il est difficile de les dissocier les unes des autres et de déterminer dans quelle mesure chacun des facteurs auraient pu influencer les réponses des participants.

Troisièmement, l'étude de Davis (2001), qui constitue notre seule étude comparative, est peu éclairante sur nos résultats. Des différences notées dans les façons d'évaluer la compréhension des états mentaux d'autrui et ceux de soi permettent d'expliquer, du moins en partie, les différences dans les résultats entre la présente expérience et ceux de l'étude de Davis (2001). Cela ne permet toutefois pas de rendre compte du fait que les émotions négatives semblent difficiles à rapporter dans la présente expérience. Néanmoins, tel que déjà souligné, la différence fondamentale entre les deux études réside dans le fait que des émotions ont été induites dans l'Expérience 1, mais pas dans l'étude de Davis (2001).

Or, jusqu'à présent, une attention particulière a été accordée aux facteurs post-induction en tant que facteurs potentiellement explicatifs sans toutefois soulever la question du processus d'induction des émotions, qui est pourtant fondamentale dans le phénomène de l'émotion. Dans ce sens, on peut se demander si la méthode utilisée afin d'induire des émotions chez les participants a été adéquate. Cette question est d'autant plus pertinente du fait que, tout comme pour les facteurs post-induction discutés précédemment, une asymétrie entre émotion négative et positive est présente au niveau de l'induction. Par exemple, des recherches ont montré que des régions différentes du cortex préfrontal sont activées par les stimuli positifs et négatifs (Davidson et Irwin, 1999). De plus, la rapidité de l'activation de régions ainsi que

l'intensité de l'activation de l'amygdale différent pour les stimuli positifs et négatifs (Dolcos et Cabeza, 2002; Straube, Pohlack, Mentzel et Miltner, 2008). Il est donc possible que les manipulations effectuées lors de la présente expérience n'aient pas permis une aussi bonne induction de l'émotion négative que de l'émotion positive. L'Expérience 2 se penche donc sur cette question.

CHAPITRE III

EXPÉRIENCE 2

Dans l'Expérience 1, la procédure de Dumas et Lebeau (1998) a été utilisée afin d'induire une séquence émotionnelle chez le participant. Ces chercheurs s'étaient eux-mêmes inspirés des manipulations effectuées par Cole (1986) dans son étude visant aussi à induire une telle séquence. Toutefois, la procédure utilisée par Dumas et Lebeau (1998) diffère quelque peu de celle de Cole (1986), notamment en ce qui a trait à la durée de l'induction des émotions. Dans l'étude de Dumas et Lebeau (1998), tout comme dans l'Expérience 1, une fois le premier objet remis, il est immédiatement repris et remplacé par le deuxième objet, faisant ainsi en sorte que la durée de l'induction des émotions était limitée à une très courte durée, de quelques secondes. Cependant, dans l'étude de Cole (1986), chacun des deux objets étaient laissés devant l'enfant pendant une durée de 30 secondes. Or, dans cette étude, la majorité des participants ont rapporté verbalement une émotion négative (e.g., en colère, triste, mal). Par contre, les participants étaient majoritairement plus âgés (e.g., entre 3 et 9 ans) que dans la présente étude. Toutefois, dans une autre étude effectuée chez les 4 et 5 ans, Cole et ses collaborateurs (1994) ont utilisé une procédure semblable à celle de Cole (1986) en laissant l'objet à l'enfant pour une durée de 2 minutes et la majorité des participants ont aussi rapporté verbalement avoir ressenti une émotion négative (Cole, Zahn-Waxler et Smith, 1994). Bien qu'il soit impossible de savoir si c'est bel et bien la variable de la durée de l'induction de l'émotion qui a permis aux enfants de rapporter une émotion négative dans les études citées ci-dessus

puisqu'il n'y a aucun groupe comparatif, laisser l'enfant avec l'objet pendant au moins 30 secondes aurait pu favoriser une induction plus forte des émotions.

Afin de tester l'hypothèse selon laquelle, dans l'Expérience 1, la durée d'induction des émotions n'était pas suffisante, particulièrement en ce qui concerne l'émotion négative, dans une première condition, chacun des deux objets sera laissé aux mains des enfants pendant une durée de 30 secondes, tel qu'effectué par les chercheurs cités antérieurement (Cole, 1986; Cole *et al.*, 1994). Il est également possible que cette difficulté à rapporter correctement leurs émotions soit due à une interférence entre les deux états émotionnels induits. Ainsi, dans une deuxième condition, un délai sera introduit entre l'induction des deux émotions, mais sans pour autant augmenter la durée de l'induction. Notons que, dans cette deuxième expérience, nous nous intéresserons uniquement au CR par rapport à soi tenant compte du fait que la question de l'induction concerne d'abord et avant tout soi et non autrui. Dans ce sens, elle revêt un caractère davantage exploratoire que confirmatoire.

3.1 Méthodologie

Participants. L'échantillon est composé de 24 enfants, 11 garçons et 13 filles, âgés de 4 ans ($M = 57.6$ mois, $ÉT = 2.7$ mois). Les participants sont répartis en deux groupes égaux selon la séquence émotionnelle induite, comme dans l'Expérience 1. Deux enfants ont été éliminés en raison de difficultés avec la langue française et deux autres ont aussi été éliminés, ayant répondu « je ne sais pas » à une ou plus des

questions test. Les participants ont été recrutés dans des garderies de Montréal et la Rive-Sud de Montréal.

Matériel. Le matériel comprend deux ensembles de trois expressions faciales représentant un enfant, garçon ou fille selon le sexe du participant. Deux objets, soit des crayons de cire et un morceau de papier ainsi que le livre d'images font aussi partie du matériel.

Procédure. Dans cette deuxième expérience, seulement la tâche de CR affectif à soi est administrée. Tel qu'à l'Expérience 1, chez la moitié des participants une séquence négative-positive est induite alors que chez l'autre moitié, une séquence positive-négative est induite. La procédure utilisée dans cette deuxième expérience comprend les mêmes étapes que dans la procédure utilisée dans l'Expérience 1 : la familiarisation avec l'échelle affective, l'établissement des préférences, la description d'images et l'induction de la séquence émotionnelle. La procédure reste par ailleurs inchangée à l'exception de deux points.

Premièrement, étant donné que, dans l'Expérience 1, quelques participants ont été éliminés en raison d'une difficulté à répondre correctement aux questions contrôle concernant l'objet qu'ils aiment le plus et celui qu'ils aiment le moins, des modifications ont été apportées au verbatim. Le nouveau verbatim est :

« S'il fallait que tu choisisses entre les deux, quel objet tu aimes beaucoup, que tu veux pour toi ? »

« Lequel tu n'aimes pas, que tu ne veux pas ? ».

Cinq enfants ont tout de même été éliminés sur la base des critères cités antérieurement en dépit de ces changements.

Deuxièmement, pour la moitié des sujets de chaque séquence émotionnelle, la durée d'induction des deux émotions est de 30 secondes (condition 1) et pour l'autre moitié des participants, la durée d'induction est la même qu'à l'Expérience 1, mais le délai entre l'induction des deux émotions est d'une minute (condition 2).

Pour les sujets pour lesquels la durée d'induction des émotions est augmentée (condition 1), l'expérimentatrice donne le premier objet à l'enfant après la description des images. Au lieu de lui donner tout de suite le deuxième objet, comme c'était le cas dans la première expérience, l'expérimentatrice dit à l'enfant : « Peux-tu attendre un instant? ». Pendant 30 secondes, l'objet est laissé aux mains de l'enfant, laps de temps pendant lequel l'expérimentatrice maintient un contact visuel régulier avec l'enfant, sans toutefois interagir avec ce dernier, tout en adoptant une expression faciale neutre, comme dans l'étude de Cole (1986). Ensuite, elle lui dit que finalement elle ne pourra pas lui donner cet objet puisque c'est son dernier. Elle retire donc le premier objet pour lui offrir le deuxième. Encore une fois, l'expérimentatrice laisse l'objet à l'enfant pendant 30 secondes avant de lui poser les questions test.

Pour les participants pour lesquels un délai est introduit entre l'induction des émotions, une procédure semblable est utilisée quant au comportement de l'expérimentatrice à l'effet qu'elle maintient un contact visuel régulier et une expression neutre, mais au lieu de laisser l'objet aux mains de l'enfant, l'expérimentatrice le reprend tout de suite en lui disant que c'est son dernier. Elle lui

demande ensuite d'attendre et un délai de 60 secondes est introduit pendant lesquels l'enfant reste sans objet. Ensuite, elle lui donne le deuxième objet.

Après l'induction des émotions, les questions portant sur les représentations passées et présentes sont posées à l'enfant et l'objet préféré lui est remis, tel qu'à l'Expérience 1.

Notons que le test de langage (EVIP : Dunn, Thériault-Whalen et Dunn, 1993) n'a pas été administré lors de cette deuxième expérience en raison de la lourdeur du test ajouté à la tâche expérimentale.

3.2 Résultats

Des analyses préliminaires ne montrent aucune différence significative entre les deux groupes de participants en ce qui a trait à l'âge. Également, il n'y a aucun effet du sexe ou de l'ordre de présentation des questions portant sur les préférences. Les scores 1, 2 et 3 sont accordés respectivement à « triste », « correct » et « content ».

Une ANOVA selon un modèle 2 (temps : passé vs présent) x 2 (condition : durée vs délai) x 2 (séquence : -+ vs +-) sur les scores émotionnels à la tâche de CR, avec mesures répétées sur le facteur temps, indique que seule l'interaction temps x séquence est significative, $F(1, 20) = 6.22$ où $p = .022$ (voir Tableau 3.1).

Tableau 3.1 Moyennes obtenues en fonction de la séquence émotionnelle induite et de la condition

SÉQUENCE	CONDITION 1 (2X30sec)		CONDITION 2 (60sec)	
	Représentatio n passée	Représentatio n présente	Représentatio n passée	Représentatio n présente
- +	2,17 (± ,98)	2,83 (± ,41)	2,17 (± ,75)	2,67 (± ,52)
+ -	3,00 (± ,00)	1,67 (± ,52)	2,33 (± 1,03)	2,33 (± ,82)

Cependant, les critères d'homogénéité de la variance ne sont pas respectés. Étant donné qu'il n'y a aucun effet principal de la condition ou d'interaction impliquant ce facteur, les deux conditions ont été combinées afin de permettre de respecter le postulat d'homogénéité de la variance. Une nouvelle ANOVA selon un modèle 2 (temps : passé vs présent) x 2 (séquence : -+ vs +-) sur les scores émotionnels à la tâche de CR, avec mesures répétées sur le facteur temps, a donc été effectuée et révèle à nouveau que seule l'interaction temps x séquence est significative, $F(1, 22) = 5.80$ où $p = .025$ (voir Tableau 3.2).

Tableau 3.2 Moyennes obtenues en fonction de la séquence émotionnelle induite

SÉQUENCE	Représentation passée		Représentation présente
- +	2,17 (± ,84)	*	2,75 (± ,45)
+ -	2,67 (± ,78)	**	2,00 (± ,74)

* p = .055

** p = .06

L'analyse de cette interaction révèle des résultats marginalement significatifs, autant pour la séquence négative-positive $t(11) = -1.74$ où $p = .055$, que pour la séquence positive-négative, $t(11) = 1.69$ où $p = .06$. Étant donné le caractère exploratoire de cette expérience, ces résultats seront considérés malgré qu'ils soient marginalement significatifs.

3.3 Discussion

Rappelons que cette deuxième expérience avait pour objectif de vérifier si le fait d'augmenter la durée d'induction de chacune des deux émotions ou d'insérer un délai entre l'induction des deux émotions pourrait favoriser une évaluation plus adéquate du changement représentationnel chez les enfants âgés de 4 ans. Les résultats révèlent que les enfants réussissent la tâche de CR affectif par rapport à soi, contrairement à ce qui avait été observé à l'Expérience 1. Ces résultats suggèrent que les manipulations

effectuées ont effectivement permis une induction plus forte favorisant la réussite à la tâche.

Malgré la réussite à la tâche, il n'est pas possible de dissocier l'effet de la durée de l'effet du délai en raison de contraintes statistiques. Néanmoins, une analyse descriptive des résultats pour chacune des deux conditions indique que la réussite semble davantage liée à la durée (30 secondes) de l'induction des deux émotions plutôt qu'à l'insertion du délai. Plus précisément, l'écart entre la moyenne obtenue à la représentation passée et celle obtenue à la représentation présente apparaît plus grand dans la condition liée à la durée que dans celle liée au délai et ce, autant pour la séquence négative-positive que pour la séquence positive-négative.

Cette analyse descriptive ne permet donc pas de confirmer l'hypothèse de l'interférence entre les émotions. L'augmentation du délai aurait même pu contribuer à l'échec de la tâche, notamment pour la séquence positive-négative, puisque l'écart entre les représentations passée et présente est nul pour cette séquence. Par contre, il est aussi difficile d'infirmer cette hypothèse étant donné les limites de l'étude en ce qui concerne principalement le nombre de participants et puisque seulement un délai de une minute a été introduit. Nous ne sommes donc pas en mesure de savoir si un délai plus long aurait pu permettre une réussite de la tâche. Il apparaît sans aucun doute pertinent dans des recherches futures d'utiliser un éventail plus large de délais temporels.

En dépit des manipulations effectuées et du fait que l'écart entre la représentation passée et la représentation présente ait été suffisamment grand rendant ainsi possible la réussite à la tâche de CR affectif par rapport à soi, le biais positif demeure présent

puisque les participants rapportent à nouveau, de manière générale, une émotion négative se situant davantage au niveau du neutre.

Premièrement, outre la durée de l'induction des émotions, une autre différence entre la présente recherche et celle de Cole et ses collaborateurs (1994) concerne le fait que, dans l'étude de Cole *et al.* (1994), ce n'est pas la même personne qui effectue les manipulations et qui pose les questions à l'enfant sur son état émotionnel, alors que dans notre étude, c'est la même personne. Or, rappelons que dans l'étude de Cole *et al.* (1994), les participants ont rapporté des émotions négatives. L'utilisation de deux expérimentatrices différentes pourrait peut-être expliquer, en permettant de réduire l'impact des règles sociales, le fait que l'émotion négative rapportée soit moins intense dans notre étude que dans celle de Cole et ses collègues (1994). Par ailleurs, les enfants seraient en mesure de contrôler spontanément l'expression de leur déception en présence d'une autre personne dès l'âge de 3 et 4 ans (Cole, 1986). Bien que l'hypothèse des règles sociales n'ait pas été retenue comme facteur explicatif dans l'Expérience 1, il est tout de même possible que celles-ci aient influencé les réponses données par les enfants.

Cependant, selon nous, la différence observée quant à l'intensité de l'émotion rapportée nous apparaît être plutôt liée à la modalité de réponse utilisée dans l'une et l'autre étude. Alors que dans la présente étude l'enfant devait pointer l'émotion correspondante sur une échelle affective (triste, neutre, content), dans l'étude de Cole et ses collègues (1994), l'enfant rapportait son émotion verbalement, sans choix de réponses, lorsqu'il lui était demandé comment il s'était senti quand il a reçu son dernier choix plutôt que son prix préféré. Cette différence dans la modalité de réponse pourrait expliquer les divergences dans les émotions rapportées. Par exemple, malgré les familiarisations, les participants auraient pu associer l'émotion neutre davantage à

une émotion négative lorsqu'il devait rapporter ses émotions. Enfin, il est aussi tout à fait possible que les manipulations aient permis d'induire seulement une légère déception, faisant ainsi en sorte que les participants aient davantage pointé l'émotion neutre plutôt que l'émotion dite négative. Néanmoins, les participants ont réussi à bien différencier l'état émotionnel passé de l'état émotionnel présent.

Enfin, rappelons que des modifications en ce qui concerne l'établissement des préférences et les questions contrôle sur ces dernières avaient été faites à l'Expérience 2, en raison du haut taux d'échec à cette étape lors de l'Expérience 1. La majorité de ces sujets avait manifesté des difficultés à répondre correctement à ces questions dès le premier essai lors de l'Expérience 1, ce qui suggère une difficulté à comprendre les questions. Malgré que certains participants ont tout de même dû être éliminés pour cette même raison dans l'Expérience 2, il demeure que la grande majorité des participants retenus aux fins d'analyses statistiques n'ont pas manifesté de difficulté particulière à cette étape, autant dans l'Expérience 1 que dans l'Expérience 2.

CHAPITRE IV

DISCUSSION GÉNÉRALE

Rappelons que l'objectif initial de l'étude était de vérifier si, dans le domaine affectif, la capacité de comprendre ses propres états mentaux et celle de comprendre ceux d'autrui chez les enfants de 4 ans émergent de façon simultanée en utilisant une tâche de CR affectif à propos de soi et à propos d'autrui lorsqu'une émotion est vécue par le sujet. Les résultats obtenus à la première expérience ont indiqué que la tâche de CR affectif par rapport à autrui a été mieux réussie que celle par rapport à soi. Également, la séquence positive-négative par rapport à autrui a été mieux réussie que la séquence négative-positive, que des émotions aient été induites ou non chez les participants. Par contre, dans la deuxième expérience, les participants, chez qui une séquence émotionnelle avait été induite, ont réussi la tâche de CR affectif à soi. Ainsi, cette expérience a permis de mettre en évidence que l'augmentation de la durée d'induction et/ou l'insertion d'un délai entre l'induction des deux émotions a favorisé une évaluation plus adéquate du CR affectif.

Bien que les résultats de l'Expérience 1 suggèrent que la compréhension des états mentaux d'autrui se développe avant celle de ses propres états mentaux dans le domaine affectif, les résultats obtenus à l'Expérience 2 permettent de remettre en question une telle interprétation. Ainsi, la tâche de CR affectif par rapport à soi a été maîtrisée dans l'Expérience 2, autant pour la séquence négative-positive que celle positive-négative. Par contre, dans l'Expérience 1, la tâche de CR affectif par rapport à autrui n'a été maîtrisée que de façon inconsistante. En effet, bien que la séquence

positive-négative par rapport à autrui ait été bien réussie, la séquence négative-positive ne l'a été que partiellement. Plus précisément, elle a été réussie (marginale) à la tâche 1 (avec émotions induites chez les participants), mais a été échouée à la tâche 2 (sans émotions induites chez les participants). Ces résultats suggèrent donc que la compréhension de ses propres états mentaux se développerait avant celle des états mentaux d'autrui, ce qui appuie la prédiction découlant de la théorie de la simulation. Une telle interprétation demeure toutefois très limitée étant donné que la tâche de CR affectif par rapport à soi utilisée dans l'Expérience 2 n'a pas été directement comparée à la tâche de CR affectif par rapport à autrui. De plus, la puissance statistique est faible en raison du petit nombre de participants.

Néanmoins, la proposition suggérée, à l'effet que la compréhension des états mentaux à propos de soi se développerait avant celle des états mentaux à propos d'autrui va à l'encontre des résultats de la méta-analyse effectuée par Wellman, Cross et Watson (2001) dans le domaine physique. Selon la méta-analyse, les enfants réussissent les tâches de fausse croyance dans le domaine physique à partir de 4 ans et demi et ne montrent pas de différence à propos de soi et à propos d'autrui.

Les résultats obtenus dans la présente étude appuieraient plutôt, sous toute réserve, ceux obtenus par Legagneur (2006) dans son étude longitudinale microgénétique, qui évaluait à 4 reprises, de 4 ans 0 mois à 4 ans 9 mois, le CR par rapport à soi et à autrui ainsi que la FC par rapport à autrui dans le domaine physique. Une étude microgénétique implique de prendre des mesures répétées chez les mêmes participants sur une courte période de temps au moment où un changement se produit rapidement sur le plan développemental. Ce type d'étude permet d'établir le moment et la nature d'un changement, favorisant ainsi des observations quant à la stabilité, la continuité et les changements dans les comportements développementaux en lien

avec des habiletés précises, ce que ne permettent pas nécessairement les études transversales et longitudinales typiques dans lesquelles les écarts entre les prises de mesure sont plus grands (Flynn, Pine et Lewis, 2007). Or, l'étude de Legagneur (2006) a démontré que les enfants commencent à maîtriser tout d'abord le CR à soi à partir de 4 ans et demi, ensuite le CR à autrui et finalement maîtrisent la FC à autrui. Bien que la présente étude ne soit ni transversale, ni longitudinale, le groupe d'âge a été déterminé en fonction des résultats de l'étude de Legagneur (2006) qui ont indiqué qu'un changement dans la compréhension des états mentaux par rapport à soi et autrui se produit vers l'âge de 4 ans et demi. Cependant, une étude longitudinale de type microgénétique serait pertinente afin de valider les résultats obtenus à la présente étude quant à la simultanéité ou non de la capacité à attribuer des états mentaux à soi et la capacité à en attribuer à autrui.

Par ailleurs, les résultats obtenus dans l'étude de Legagneur (2006) soulèvent une question en ce qui concerne le concept de FC dans le domaine affectif. La FC et le CR sont intimement liés dans la mesure où la tâche de CR a été élaborée afin d'évaluer la compréhension de ses propres fausses croyances. Le concept de FC par rapport à autrui n'a pas cependant pas été évalué dans la présente recherche. La question quant à savoir si la maîtrise d'une tâche de FC dans le domaine affectif aurait pu être équivalente aux tâches de CR affectif par rapport à soi et/ou autrui demeure donc entière. Des recherches ultérieures pourraient tenter de répondre à cette question.

Nonobstant ce qui précède, le résultat principal de la présente recherche a trait à la réussite de la tâche de CR affectif par rapport à soi lorsque la durée d'induction des émotions est augmentée et/ou un délai entre l'induction des deux émotions est inséré.

Ceci suggère donc que la façon d'induire des émotions peut influencer grandement l'évaluation de la compréhension des états mentaux dans le domaine affectif. Or, cette observation est fondamentale dans la mesure où une tâche de changement représentationnel par rapport à soi dans le domaine affectif implique nécessairement d'induire de réelles émotions chez les participants. De fait, dans la littérature, des études évaluant aussi le CR affectif à soi, mais chez des enfants plus âgés, ont été effectuées. Il apparaît que, dans ses études, non seulement les méthodes utilisées afin d'induire des émotions diffèrent, mais également les résultats. À cet égard, deux études seront citées (Bender, Pons, Harris et Rosnay, 2011; Stein et Trabasso, 1989).

Tout d'abord, l'étude de Stein et Trabasso (1989) visait, entre autre, à vérifier la compréhension du changement d'états émotionnels uniquement par rapport à soi chez les enfants de 6 ans. Pour ce faire, les enfants devaient prétendre être engagés dans une activité (e.g., un enfant prétend jouer avec un nouveau jouet en classe à chaque semaine et une journée, un autre enfant lui prend l'objet des mains alors qu'il ne l'a eu pour une très courte période de temps). Ils devaient ensuite rapporter verbalement les émotions ressenties. Ainsi, les participants devaient prétendre vivre la situation plutôt que de vivre réellement une situation, comme c'était le cas dans la présente étude. Les résultats ont indiqué que les participants ont été en mesure de rapporter adéquatement les états émotifs, qu'ils aient été passés ou présents et négatifs ou positifs.

Ensuite, l'étude de Bender et ses collaborateurs (2011) visait à comparer, entre autres choses, la capacité de comprendre les FC par rapport à autrui et le CR par rapport à soi chez les enfants de 5 et 7 ans dans le domaine affectif. En ce qui concerne la méthode d'induction utilisée, pour les tâches se rapportant à soi, un contenant (e.i., un tube de M&M) était montré à l'enfant. Puis, on lui demandait comment il se sent à

l'idée de manger ce qu'il y a à l'intérieur. Le contenant était ensuite ouvert, permettant de révéler son contenu réel et inattendu (e.g., des billes, boîte vide), pour ensuite être refermé. Il était demandé à l'enfant d'identifier comment il s'était senti (e.i., représentation passée) à l'idée de manger ce qu'il y avait dans la boîte, avant que le contenu ne lui soit montré. Le sujet devait alors choisir laquelle parmi deux expressions faciales (e.i., triste ou content) correspondait à son émotion. L'enfant devait aussi justifier ses réponses. La réussite à la tâche impliquait de donner une bonne réponse à la fois à l'identification de l'état mental et à la justification. Les résultats ont révélé que ni les tâches par rapport à soi ni celles par rapport à autrui n'ont été maîtrisées dans le domaine affectif et ce, quel que soit l'âge.

Ainsi, il apparaît que des méthodes d'induction d'émotions différentes soient associées à des résultats différents. Étant donné cette observation, le choix de la méthode d'induction apparaît fondamental dans l'évaluation des états mentaux par rapport à soi dans le domaine affectif. En ce sens, il semble important que les chercheurs se questionnent à cet effet et justifient le choix de la méthode d'induction en fonction des objectifs visés et de l'âge des participants, ce qu'ils ne font généralement pas.

Premièrement, les chercheurs devraient s'assurer que la méthode utilisée est adéquate dans la mesure où elle induit réellement des émotions chez les participants. À cet effet, il convient de se demander si les méthodes d'induction utilisées dans l'étude de Stein et Trabasso (1989) et celle de Bender et ses collaborateurs (2011) ont permis d'induire réellement des émotions chez les participants. En ce qui a trait à l'étude de Stein et Trabasso (1989), il est difficile de déterminer si des émotions ont réellement été induites chez les participants étant donné que ceux-ci ne devaient que prétendre vivre une situation. Cependant, puisque l'imagerie mentale permet d'induire des

émotions semblables à celles induites par une situation réelle (Schwartz, Weinberger et Singer, 1981), tel que discuté antérieurement dans l'introduction, il est plausible que oui. Malgré tout, il est également possible que les participants aient été en mesure de répondre aux questions simplement en inférant l'émotion correspondante à partir de l'histoire racontée sur la base d'un script émotionnel. Dans l'étude de Bender et ses collaborateurs (2011), il est aussi difficile de répondre à la question à savoir si des émotions ont réellement été induites étant donné qu'à aucun moment l'objet était offert au participant. Néanmoins, des émotions auraient pu être induites puisque des attentes ont peut-être été créées chez le participant en lui demandant comment il se sentait à l'idée de manger ce qu'il y avait dans la boîte. Ainsi, il est difficile de se positionner quant à cette question pour ces deux études.

En ce qui concerne la présente recherche, bien qu'il soit également difficile d'affirmer que des émotions ont réellement été induites chez les participants, le fait que les émotions rapportées se situaient davantage au niveau du neutre que du pôle négatif permet de le supposer. En effet, si les enfants avaient utilisé un script émotionnel afin de répondre aux questions, les réponses auraient probablement été plus négatives. Nous supposons ainsi que les scripts émotionnels seraient davantage représentés sous forme binaire (positif vs négatif) que sous forme d'images graduées. De plus, le fait que d'augmenter la durée d'induction des émotions et/ou d'insérer un délai entre l'induction des deux émotions ait permis de réussir la tâche de CR affectif par rapport à soi suggère aussi qu'il y ait effectivement eu induction d'émotions. Cependant, des recherches futures seraient nécessaires.

Deuxièmement, à supposer que plus d'une méthode puissent induire réellement des émotions, reste la question à savoir si l'une ou l'autre de ces méthodes pourrait favoriser une meilleure maîtrise de la tâche.

Outre la différence fondamentale soulevée en ce qui concerne la façon d'induire des émotions utilisée, une autre différence peut être notée entre la présente recherche et celle de Bender et ses collaborateurs (2011) en ce qui a trait aux critères de réussite utilisés afin de déterminer s'il y avait compréhension ou non du concept chez l'enfant. Plus précisément, la réussite à la tâche dans l'étude de Bender *et al.*, (2011) impliquait de donner une bonne réponse à la fois à l'identification de l'état mental et à la justification, ce qui constitue une difficulté supplémentaire. Selon les chercheurs, la justification est un meilleur indicateur de la compréhension d'un état mental plutôt que la simple identification de celui-ci, sans toutefois élaborer davantage sur cet aspect. Demander aux participants de justifier leurs réponses apparaît effectivement pertinent afin d'évaluer une compréhension plus approfondie du CR affectif puisque les concepts en lien avec la théorie de la pensée se complexifient avec l'âge. Cependant, demander aux participants uniquement de rapporter l'émotion apparaît suffisant lorsque la question de recherche concerne principalement l'émergence de cette capacité à attribuer des états mentaux, comme c'était le cas dans la présente recherche. De plus, des études (voir Bonenfant, 2015) montrent qu'à 5 ans, les enfants peuvent très bien justifier l'attribution d'émotions positives et négatives à autrui.

En dernier lieu, une question concernant les séquences émotionnelles peut être soulevée. Il est possible d'observer dans les différentes données obtenues aux deux expériences que celles-ci varient davantage pour la séquence positive-négative par rapport à la séquence négative-positive. Ces observations pourraient être associées à un effet de contraste entre les deux émotions. Cependant, des recherches futures seraient nécessaires afin de pouvoir vérifier cette hypothèse.

CONCLUSION

La présente étude visait à vérifier les prédictions découlant de la théorie-théorie et de la simulation en comparant la compréhension du CR affectif à soi et à autrui, lorsqu'une émotion est vécue par le sujet, dans une seule et même étude. Les deux expériences effectuées ont permis de ne répondre que partiellement à cette question.

Les résultats obtenus à l'effet que la tâche de CR affectif par rapport à soi est mieux réussie que celle par rapport à autrui ont permis d'appuyer, sous toute réserve étant donné les limites de l'étude, les prédictions découlant de la simulation. Cependant, une critique de l'étude peut être faite en ce qui concerne le domaine choisi. En effet, tel que discuté antérieurement, le domaine des émotions est propice à la simulation étant donné les rapprochements souvent faits entre ce domaine et le processus de simulation. Le fait de vérifier la compréhension des états mentaux dans ce domaine particulier aurait donc pu faire en sorte de biaiser l'étude de sorte que la théorie-théorie soit sous-évaluée. À cet égard, des questions peuvent être soulevées en ce qui concerne l'utilisation de la simulation par rapport aux théories ainsi que sur le processus de formation d'une théorie. Considérant que l'enfant utilise à la fois la simulation et des théories, comment ces deux processus interagissent-ils dans l'attribution d'états mentaux? Cette question demeure ouverte.

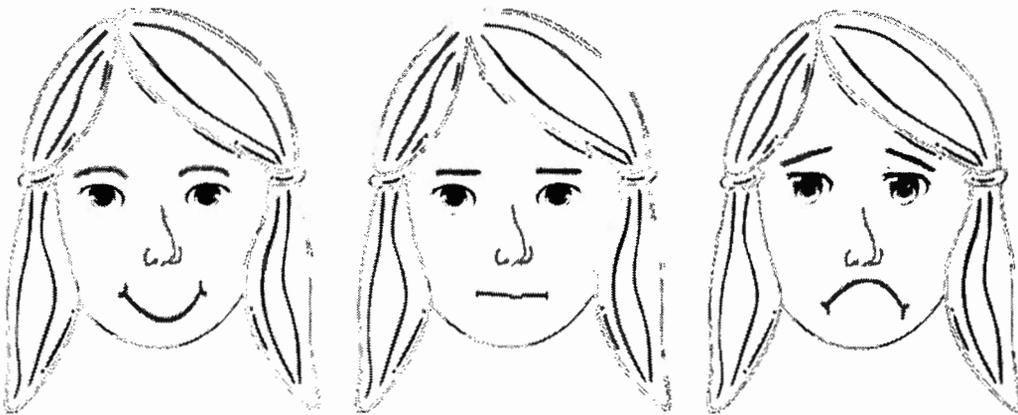
Par ailleurs, rappelons que la capacité de comprendre le changement représentationnel est très importante pour le développement de capacités émotionnelles chez l'enfant, telle que la régulation émotionnelle, d'où l'importance

de bien évaluer cette capacité. À cet égard, la présente recherche suggère qu'entre l'âge de 4 ans et demi et 5 ans, les enfants comprennent les émotions, vécues par soi et autrui, en termes de représentations, ce qui constitue un point de départ afin d'apprendre à utiliser les représentations pour réguler leurs émotions.

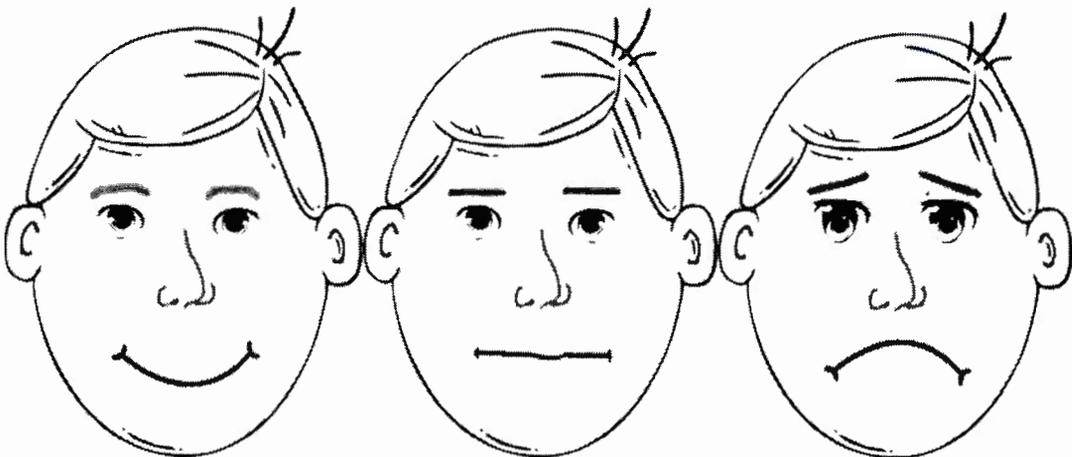
APPENDICE A

EXPRESSIONS FACIALES

Tâche : Soi (fille)



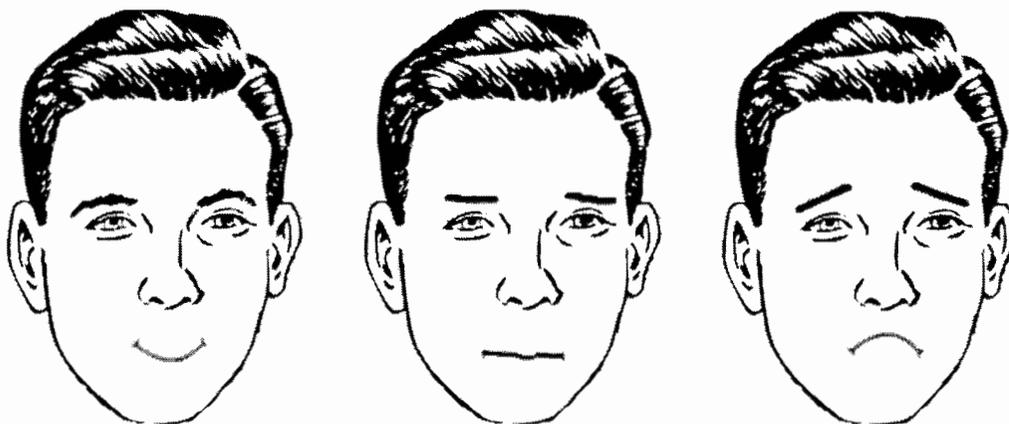
Tâche : Soi (garçon)



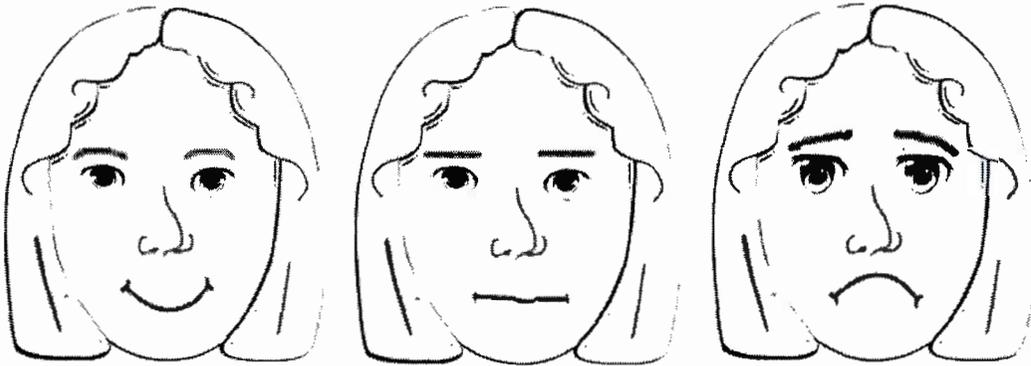
Tâche 1 : Autrui (fille)



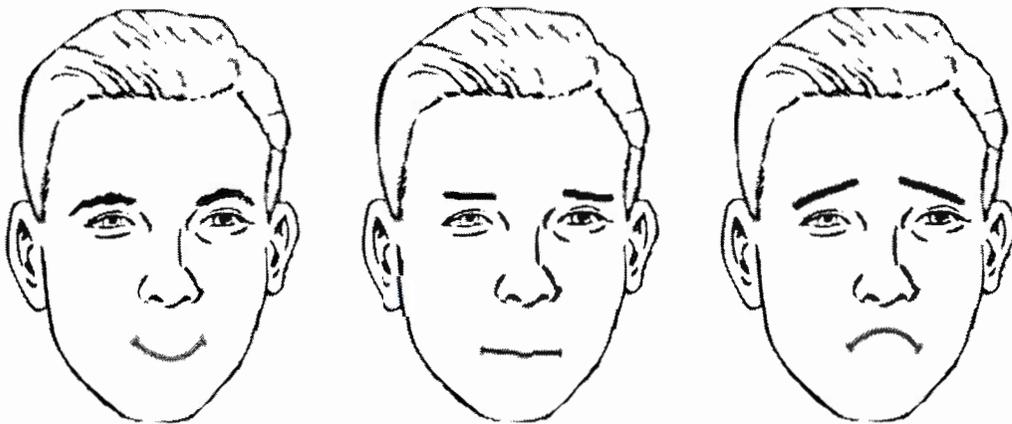
Tâche 1: Autrui (garçon)



Tâche 2: Autrui (fille)



Tâche 2: Autrui (garçon)



RÉFÉRENCES

- Apperly, I. A. (2008). Beyond simulation-theory and theory-theory : why social cognitive neuroscience should use its own concepts to study "theory of mind". *Cognition*, 107, 266-283.
- Bender, P. K., Pons, F., Harris, P. L. et de Rosnay, M. (2011). Do young children misunderstand their own emotions. *European journal of developmental psychology*, 8(3), 331-348.
- Bonenfant, L. (2015). *Les explications causales d'émotions en contexte imaginaire chez les enfants d'âge préscolaire*. (Essai doctoral non publié). Université du Québec à Montréal.
- Carpendale, J. I. et Chandler, M. J. (1996). On the distinction between false belief understanding and subscribing to an interpretive theory of mind. *Child development*, 67, 1686-1706.
- Cole, P. M. (1986). Children's spontaneous control of facial expression. *Child development*, 57, 1309-1321.
- Cole, P. M., Zahn-Waxler, C. et K. D. Smith. (1994). Expressive control during a disappointment : variations related to preschoolers' behavior problems. *Developmental psychology*, 30(6), 835-846.
- Cutting, A. L. et Dunn, J. (2006). Conversations with siblings and with friends : links between relationship quality and social understanding. *British journal of developmental psychology*, 24, 73-87.
- Davidson, R. J. et Irwin, W. (1999). The functional neuroanatomy of emotion and affective style. *Trends in cognitive sciences*, 3(1), 11-21
- Davis, T. L. (2001). Children's understanding of false beliefs in different domains : affective vs. physical. *British journal of developmental psychology*, 19, 47-58.
- Dolcos, F. et Cabeza, R. (2002). Event-related potentials of emotional memory : encoding pleasant, unpleasant, and neutral pictures. *Cognitive, affective, & behavioral neuroscience*, 2(3), 252-263.

- Dumas, C. et Lebeau, S. (1998). Le changement représentationnel affectif chez les enfants d'âge préscolaire. *Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 52(1), 25-33.
- Dunn, J. (2008). Relationships and children's discovery of the mind. Dans U. Müller, J. I. M. Carpendale, N. Budwig et B. Sokol (dir.), *Social life and social knowledge* (p. 171-182). New York : Lawrence Erlbaum Associates.
- Dunn, J. et Cutting, A. L. (1999). Understanding others, and individual differences in friendship interactions in young children. *Social development*, 8(2), 201-219.
- Flavell, J. H., Miller, P. H. et Miller, S. A. (2002). *Cognitive development* (4^e éd.). Upper Saddle River : Pearson Education Inc.
- Flynn, E., Pine, K. et Lewis, C. (2007). Using the microgenetic method to investigate cognitive development : An introduction. *Infant and child development*, 16, 1-6.
- Forgas, J. P. (2000). Feeling is believing? The role of processing strategies in mediating affective influences on beliefs. Dans N. H. Frijda, A. S. R. Manstead et S. Bem (dir.), *Emotions and beliefs : how feelings influence thoughts* (p. 108-143). Cambridge : Cambridge University Press et Paris : Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.
- Forgas, J. P., Bower, G. H. et Moylan, S. J. (1990). Praise or blame? Affective influences on attributions for achievement. *Journal of personality and social psychology*, 59(4), 809-819.
- Goldman, A. I. (1995). Interpretation Psychologized. Dans M. Davies et T. Stone (dir.), *Folk psychology* (p. 74-99). Oxford : Blackwell Publishers Ltd.
- Goldman, A. I. et Jordan, L. C. (2013). Mindreading by simulation : the roles of imagination and mirroring. Dans S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg et M. V. Lombardo (dir.), *Understanding other minds : perspectives from developmental social neuroscience* (p. 448-466). Oxford : Oxford University Press.
- Goldman, A. et Mason, K. (2007). Simulation. Dans P. Thagard (dir.), *Philosophy of psychology and cognitive science* (p. 267-293). Amsterdam : Elsevier.
- Gopnik, A. (1993). How we know our minds: the illusion of first-person knowledge of intentionality. *Behavioral and brain science*, 16, 1-14.
- Gopnik, A. et Wellman, H. M. (1992). Why the child's theory of mind really is a theory. *Mind & language*, 7(1-2), 145-168.

- Gross, J. J. (2014). Emotion regulation : conceptual and empirical foundations. Dans J. J. Gross (dir.), *Handbook of emotion regulation* (2^e éd.) (p. 3-20). New York : The Guilford Press.
- Gross, D. et Harris, P. L. (1988). False beliefs about emotion : children's understanding of misleading emotional displays. *International journal of behavioral development*, 11(4), 475-488.
- Gross, J. J. et Jazaieri, H (2014). Emotion, emotion regulation, and psychopathology : an affective science perspective. *Clinical psychological science*, 2(4), 387-401.
- Harris, P. L. (1992). From simulation to folk psychology : the case for development. *Mind & langage*, 7(1-2), 120-144.
- Harwood, M. D. et Farrar, M. J. (2006). Conflicting emotions : the connection between affective perspective taking and theory of mind. *British journal of developmental psychology*, 24, 401-418.
- Heberlein, A. S. et Atkinson, A. P. (2009). Neuroscientific evidence for simulation and shared substrates in emotion recognition : Beyond faces. *Emotion review*, 1(2), 162-177.
- Hess, T. M., Popham, L. E., Dennis, P. A. et Emery, L. (2013). Information content moderates positivity and negativity biases in memory. *Psychology and aging*, 28(3), 853-863.
- Isen, A. M. (2010). Some ways in which positive affect influences decision making and problem solving. Dans M. Lewis, J. M. Haviland-Jones et L. F. Barrett (dir.), *Handbook of emotions* (3^e éd.) (p. 548-573). New York : The Guilford Press.
- Isen, A. M. (1999). Positive affect. Dans T. Dalgleish et M. J. Power (dir.), *Handbook of cognition and emotion* (p. 521-539). New York : John Wiley and Sons Ltd.
- LeBar, M. (2001). Simulation, theory, and emotion. *Philosophical psychology*, 14(4), 423-434.
- Legagneur, S. (2006). *Relation entre fausse croyance et changement représentationnel chez les enfants d'âge préscolaire : Une analyse longitudinale*. (Thèse doctorale non publiée). Université du Québec à Montréal.
- Matthews, G. et Wells, A. (1999). The cognitive science of attention and emotion. Dans T. Dalgleish et M. J. Power (dir.), *Handbook of cognition and emotion* (p. 171-192). New York : John Wiley and Sons Ltd.

- Meltzoff, A. N. et Gopnik, A. (2013). Learning about the mind from evidence : Children's development of intuitive theories of perception and personality. Dans S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg et M. V. Lombardo (dir.), *Understanding other minds : perspectives from developmental social neuroscience* (p. 19-34). Oxford : Oxford University Press.
- Mills, F. B. (1998). The easy and hard problems of consciousness : a cartesian perspective. *The journal of mind and behavior*, 19(2), 119-140.
- Mitchell, P., Currie, G. et Ziegler, F. (2009). Two routes to perspective : simulation and rule-use as approaches to mentalizing. *British journal of developmental psychology*, 27, 513-543.
- Mitchell, R. W. et Neal, M. (2005). Children's understanding of their own and others' mental states. Part A. Self-understanding precedes understanding of others in pretense. *British journal of developmental psychology*, 23, 175-200.
- Nichols, S., Stich, S., Leslie, A. M. et Klein, D. (1996). Varieties of off-line simulation. Dans P. Carruthers et P. K. Smith (dir.), *Theories of theories of mind* (p. 39-74). Cambridge : Cambridge University Press.
- Parker, J. R., MacDonald, C. A. et Miller, S. A. (2007). "John thinks that Mary feels..." : false belief in children across affective and physical domains. *The journal of genetic psychology*, 168(1), 43-61.
- Saarni, C. (1984). An observational study of children's attempts to monitor their expressive behavior. *Child Development*, 55, 1504-1513.
- Schwartz, G. E., Weinberger, D. A. et Singer, J. A. (1981). Cardiovascular differentiation of happiness, sadness, anger, and fear following imagery and exercise. *Psychosomatic medicine*, 43(4), 343-364.
- Scholl, B. J. et Leslie, A. M. (1999). Modularity, development and "Theory of mind". *Mind & language*, 14(1), 131-153.
- Sedikides, C. (1994). Incongruent effects of sad mood on selfconception valence: it's a matter of time. *European journal of social psychology*, 24, 161-172.
- Segal, G. (1996). The modularity of theory of mind. Dans P. Carruthers et P. K. Smith (dir.), *Theories of theories of mind* (p. 141-157). Cambridge : Cambridge University Press.
- Sodian, B. (2005). Theory of mind : the case for conceptual development. Dans W. Schneider, R. Schumann-Hengsteler et B. Sodian (dir.), *Young children's cognitive development : interrelationships among executive functioning*,

- working memory, verbal ability, and theory of mind* (p. 95-130). Mahwah : Lawrence Erlbaume Associates Publishers.
- Stein, N. L et Trabasso, T. (1989). Children's understanding of changing emotional states. Dans C. Saarni et P. L. Harris (dir.), *Children's understanding of emotion* (p. 50-77). Cambridge : Cambridge University Press.
- Straube, T., Pohlack, S., Mentzel, H. J. et Miltner, W. H. R. (2008). Differential amygdala activation to negative and positive emotional pictures during an indirect task. *Behavioural brain research*, 191, 285-288.
- Svenaesus, F. (2015). The phenomenology of empathy : A Steinian emotional account, *Phenomenology and the cognitive sciences*. <http://dx.doi.org/10.1007/s11097-014-9411-x>
- Taylor, M., Cartwright, B. S. et Bowden, T. (1991). Perspective taking and theory of mind : do children predict interpretive diversity as a function of differences in observers' knowledge? *Child development*, 62, 1334-1351.
- Van Boven, L., White, C. et Huber, M. (2009). Immediacy bias in emotion perception : current emotions seem more intense than previous emotions. *Journal of experimental psychology*, 138(3), 368-382.
- Wellman, H. M. (1990). *The child's theory of mind*. London : The MIT Press.
- Wellman, H. M. (2002). Understanding the psychological world : developing a theory of mind. Dans U. Goswami (dir.), *Blackwell handbook of childhood cognitive development* (p. 167-187). Malden : Blackwell Publishing.
- Wellman, H. M., Cross, D. et Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development : the truth about false belief. *Child development*, 72(3), 655-684.
- Wellman, H. M. et Peterson, C. C. (2013). Theory of mind, development, and deafness. Dans S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg et M. V. Lombardo (dir.), *Understanding other minds : perspectives from developmental social neuroscience* (p. 51-71). Oxford : Oxford University Press.
- Zahavi, D. (2008). Simulation, projection and empathy. *Consciousness and cognition*, 17, 514-522.