



Université d'Ottawa - University of Ottawa

PERM

MISSION TO REPRODUCE AND
DISTRIBUTE THE THESIS

PERMISSION DE REPRODUIRE
ET DE DISTRIBUER LA THÈSE

NOM DE L'AUTEUR / NAME OF AUTHOR:	Annie LAMONDE
ADRESSE POSTALE / MAILING ADDRESS:	80, Alexis Rajotte Aylmer, QC J9H 6X7
GRADE / DEGREE:	ANNÉE D'OBTENTION / YEAR GRANTED
Ph.D.(Psychologie clinique)	2003
TITRE DE LA THÈSE / TITLE OF THESIS:	
Le développement de la simulation des expressions faciales émotionnelles chez les enfants	

L'auteur permet, par la présente, la consultation et le prêt de cette thèse en conformité avec les règlements établis par le bibliothécaire en chef de l'Université d'Ottawa. L'auteur autorise aussi l'Université d'Ottawa, ses successeurs et cessionnaires, à reproduire cet exemplaire par photographie ou photocopie pour fins de prêt ou de vente au prix coûtant aux bibliothèques ou aux chercheurs qui en feront la demande.

The author hereby permits the consultation and the lending of this thesis pursuant to the regulations established by the Chief Librarian of the University of Ottawa. The author also authorizes the University of Ottawa, its successors and assignees, to make reproductions of this copy by photographic means or by photocopying and to lend or sell such reproductions at cost to libraries and to scholars requesting them.

Les droits de publication par tout autre moyen et pour vente au public demeureront la propriété de l'auteur de la thèse sous réserve des règlements de l'Université d'Ottawa en matière de publication de thèses.

The right to publish the thesis by other means and to sell it to the public is reserved to the author, subject to the regulations of the University of Ottawa governing the publication of theses.

N.B. LE MASCULIN COMPREND ÉGALEMENT LE FÉMININ

18 Juin 2003
DATE

Annie Lamonde
(AUTEUR) SIGNATURE (AUTHOR)



Université d'Ottawa · University of Ottawa



Université d'Ottawa • University of Ottawa

FACULTÉ DES ÉTUDES SUPÉRIEURES ET
POSTDOCTORALES

FACULTY OF GRADUATE AND
POSTDOCTORAL STUDIES

LAMONDE, Annie

AUTEUR DE LA THÈSE - AUTHOR OF THESIS

Ph.D. (Psychologie clinique)

GRADE - DEGREE

École de psychologie

FACULTÉ, ÉCOLE, DÉPARTEMENT - FACULTY, SCHOOL, DEPARTMENT

TITRE DE LA THÈSE - TITLE OF THE THESIS

Le développement de la simulation des expressions
faciales émotionnelles chez les enfants

Pierre Gosselin

DIRECTEUR DE LA THÈSE - THESIS SUPERVISOR

EXAMINATEURS DE LA THÈSE - THESIS EXAMINERS

J. Ledingham

A. Younger

T. Aubry

L. Cossette

J.-M. De Koninck, Ph.D.

LE DOYEN DE LA FACULTÉ DES ÉTUDES
SUPÉRIEURES ET POSTDOCTORALES

SIGNATURE

DEAN OF THE FACULTY OF GRADUATE
AND POSTDOCTORAL STUDIES

Le développement de la simulation
des expressions faciales émotionnelles chez les enfants

Annie Lamonde

Thèse présentée à l'École des études supérieures et postdoctorales
en vue de l'obtention du titre de Philosophiae Doctor (Ph. D.) en psychologie

École de psychologie
Université d'Ottawa

© Annie Lamonde, Ottawa, Canada, 2003



National Library
of Canada

Acquisitions and
Bibliographic Services

395 Wellington Street
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Bibliothèque nationale
du Canada

Acquisitions et
services bibliographiques

395, rue Wellington
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Your file Votre référence

Our file Notre référence

The author has granted a non-exclusive licence allowing the National Library of Canada to reproduce, loan, distribute or sell copies of this thesis in microform, paper or electronic formats.

The author retains ownership of the copyright in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque nationale du Canada de reproduire, prêter, distribuer ou vendre des copies de cette thèse sous la forme de microfiche/film, de reproduction sur papier ou sur format électronique.

L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur qui protège cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

0-612-79306-0

Canada

Remerciements

À René, pour ta persévérance et ta présence constantes à mes côtés, malgré les détours qu'aura pris notre parcours. À mon petit rayon de soleil, Marie-Blanche, tu embellis chacune de mes journées et tu donnes de l'énergie à tous ceux qui t'entourent. À mes parents, pour m'avoir donné le goût du travail bien fait. À Claire, pour avoir toujours été capable de me faire rire.

À tous ces regards d'émerveillement qui m'ont incité à poursuivre mon rêve jusqu'au bout. Et spécialement, aux enfants de la Commission scolaire d'Aylmer qui ont bien voulu participer à ce projet de thèse.

À Pierre, pour m'avoir si bien guidé dans cette grande aventure ainsi que pour ta confiance et ton encouragement. À Mélanie, pour tout ton aide, je te souhaite beaucoup de succès.

Enfin, à tous ceux, qui par leurs encouragements, leurs services et leurs sourires m'ont permis de maintenir le cap.

Merci!!

Résumé

La capacité de simuler et de dissimuler des expressions faciales émotionnelles a été examinée auprès d'enfants dont l'âge variait entre 6 et 10 ans. Suite à la lecture de courtes histoires, les enfants devaient montrer avec leur visage comment les personnages exprimeraient leurs émotions (joie, colère et tristesse) ou les dissimuleraient à leur entourage social. Dans un premier temps, nous avons codifié les expressions à l'aide du Facial Action Coding System développé par Ekman & Friesen (1978). Cette méthode a été employée puisque très peu d'études ont utilisé un critère objectif pour évaluer les habiletés des enfants. Par la suite, un ensemble des expressions a été soumis à la perception de juges naïfs afin de vérifier le caractère reconnaissable et vraisemblable des expressions. Nous concluons que les enfants sont capables de simuler et de dissimuler les émotions de joie, colère et de tristesse dès l'âge de 6 ans. De plus, la joie est simulée avec plus de succès que la colère et la tristesse, indépendamment de l'âge. Nous avons noté certaines divergences entre les résultats de l'étude de composantes et ceux de l'étude de jugement, notamment en ce qui concerne les différences selon le genre. Les résultats sont discutés en termes du contrôle de la musculature faciale et de l'apprentissage des règles sociales d'expression des émotions.

Table des matières

La fonction des émotions	7
Le développement émotionnel	10
<u>L'émergence des émotions</u>	10
<u>La compréhension des émotions</u>	15
<u>L'intentionnalité</u>	15
<u>Désirs et croyances</u>	16
<u>Multiplicité des réactions émotionnelles</u>	18
<u>Distinction apparence/réalité</u>	19
<u>Les règles d'émission spécifiques</u>	21
L'étude des expressions faciales émotionnelles	23
<u>L'expression spontanée des émotions</u>	23
<u>La simulation de l'expression faciale</u>	24
<u>Les fonctions de la simulation</u>	24
<u>Le développement du contrôle de la musculature faciale</u>	25
<u>Le développement de la simulation</u>	28
<u>La stratégie des études de jugements.</u>	29
<u>La stratégie des études de composantes.</u>	31
<u>Réflexion critique</u>	33
<u>Les différences sexuelles</u>	33
<u>Les différences entre les émotions</u>	34
<u>La mesure des expressions faciales</u>	34
Objectifs généraux	36
<u>Étude I</u>	38
<u>Objectifs et hypothèses</u>	38
<u>Méthode</u>	40
<u>Participants</u>	40
<u>Matériel.</u>	41
<u>Procédure.</u>	41
<u>Codification</u>	42
<u>Résultats</u>	43
<u>Condition de simulation</u>	43
<u>Condition de dissimulation</u>	48
<u>Discussion</u>	50

<u>Étude 2</u>	<u>59</u>
<u>Objectifs et hypothèses</u>	<u>59</u>
<u>Méthode</u>	<u>61</u>
<u>Participants</u>	<u>61</u>
<u>Matériel</u>	<u>61</u>
<u>Procédure</u>	<u>61</u>
<u>Résultats</u>	<u>62</u>
<u>Capacité de simulation et de dissimulation</u>	<u>62</u>
<u>Encodage de l'émotion simulée</u>	<u>63</u>
<u>Appréciation du caractère vraisemblable de l'émotion simulée</u>	<u>65</u>
<u>Condition de dissimulation</u>	<u>67</u>
<u>Appréciation du caractère vraisemblable des émotions masquées</u>	<u>69</u>
<u>Prototypes et unités d'action les mieux reconnues</u>	<u>71</u>
<u>Discussion</u>	<u>73</u>
Discussion générale	<u>79</u>
Conclusion	<u>84</u>
TABLEAU	<u>86</u>
Références	<u>100</u>
Appendice A	
Formulaire de consentement parental	<u>105</u>
Appendice B	
Thèmes des situations présentées aux enfants	<u>106</u>
Appendice C	
Instructions complètes pour les séances de productions	<u>110</u>
Appendice D	
Photographies d'exemples d'unités d'action	<u>111</u>
Appendice E	
Instructions aux participants de l'étude 2	<u>113</u>
Appendice F	
Formulaire de consentement pour les étudiants universitaires	<u>115</u>

Au cours des deux dernières décennies, l'étude psychologique des émotions s'est caractérisée par un accroissement des travaux portant sur le développement émotionnel et sur la régulation des comportements émotionnels. Le présent projet de recherche s'inscrit dans cette tendance. Notre objectif principal consiste à mieux documenter un aspect particulier de cette régulation, notamment le développement de la simulation de l'expression faciale des émotions. Les études antérieures ont démontré que l'enfant apprend progressivement, sous la poussée des forces de socialisation, à maîtriser l'expression de ses émotions (Harris, 1989, 1993 ; Camras, 1984 ; Saarni, 1993,1999). Les études de jugement démontrent que dès l'âge de trois ans, les enfants sont capables de produire des expressions faciales reconnaissables volontairement (Lewis, 1993a; Saarni, 1992; Izard, 1991). De plus, il appert que cette habileté s'améliore au cours de l'enfance. Toutefois, peu d'études ont tenté de préciser l'évolution du contrôle de la musculature faciale associée à la simulation des émotions. Voici précisément l'objectif de ce projet de recherche.

Notre projet comporte deux volets. Dans le premier volet, nous proposons d'étudier les habiletés de production des enfants. Ces habiletés seront évaluées à l'aide de la présentation de situations qui demandent soit de simuler ou soit de dissimuler les émotions de la joie, de la colère et de la tristesse. Nous décrirons donc les productions d'enfants de 6 et 9 ans à l'aide du Facial Action Coding System (FACS) élaboré par Ekman & Friesen (1978, 1982). Dans le second volet, nous évaluerons la qualité des expressions simulées. Selon Ekman, Friesen & Ellsworth (1982), même si les expressions produites ne sont pas spontanées, elles devraient communiquer l'émotion ciblée dans la condition de simulation. Notre objectif consiste donc à vérifier si la

nature de l'émotion des expressions produites volontairement peut être repérée par des juges naïfs et à examiner le caractère vraisemblable des expressions produites.

Avant de procéder à la description détaillée des deux études, nous discuterons de la fonction des émotions dans nos interactions sociales et, plus particulièrement, celle des expressions émotionnelles. Afin de mieux comprendre le développement émotionnel, nous aborderons trois des principaux facteurs de ce développement. Le premier thème porte sur l'émergence des émotions, soit le moment où les émotions apparaissent et comment elles changent au fil du temps. Le deuxième thème abordé est celui de la compréhension des émotions. Le troisième thème est celui du développement de l'expression des émotions et de la connaissance des règles d'émission spécifiques qui permettent de moduler ces expressions. Enfin, nous discuterons des études récentes sur le contrôle de la musculature faciale et sur la simulation d'expressions émotionnelles.

La fonction des émotions

À quoi servent les émotions? Cette question a longtemps fait l'objet de discussions philosophiques et de débats opposant la raison à la passion (Keltner & Gross, 1999; Solomon, 1993). Les philosophes de l'Antiquité considéraient que les émotions pouvaient entraver la pensée logique. Ainsi, le meilleur moyen de se protéger contre l'effet perturbateur de nos émotions était de les garder sous l'emprise de la raison. Selon ces grands penseurs, les émotions n'avaient aucune fonction utile, à part compromettre notre jugement et nos actions (Keltner & Gross, 1999). Sans aucun doute, cette position influence toujours la société occidentale actuelle où l'on considère qu'il est préférable de suivre sa pensée plutôt que suivre son cœur. Les

émotions sont perçues comme des éléments qui bouleversent notre fonctionnement normal et non comme une source d'information utile et utilisable.

Notre conception des émotions s'apparente plutôt à celle de Darwin (1872/1965) qui accorde aux émotions deux fonctions adaptatives : celle de la communication sociale et celle de la régulation des composantes de l'expérience émotionnelle. La première facilite nos interactions sociales tandis que la deuxième permet d'atténuer ou d'accentuer l'expérience émotionnelle. Ainsi, la régulation de l'expérience émotionnelle comporte un ensemble complexe de compétences dont la gestion de ses propres expressions émotionnelles et celles des autres; la gestion de l'expérience émotionnelle subjective et l'utilisation des émotions dans la planification et l'exécution des actions (Keltner & Gross, 1999; Levenson, 1994). Les émotions ont en outre la capacité d'activer des comportements qui seraient normalement au bas de la hiérarchie comportementale (Frijda, 1994; Levenson, 1994). Elles activent notre système physiologique de manière à ce qu'il soit prêt à soutenir les comportements suscités par celles-ci.

Dans un même ordre d'idée, Scherer (1989) déclare que les émotions servent d'interface entre l'organisme et l'environnement. Les fonctions des émotions sont donc très importantes à l'adaptation de l'individu dans sa société. La première fonction consiste à évaluer l'importance des stimuli environnementaux pour les besoins de l'organisme et pour la poursuite de ses objectifs. La deuxième fonction sert à la préparation à l'action du point de vue physiologique et psychologique.

Les émotions servent également à communiquer les réactions, les états et les intentions de l'organisme à son entourage (Scherer, 1989). Chaque émotion discrète sert une fonction précise dans l'organisation de la perception, de la cognition et de l'action pour des fins d'adaptation,

d'effort créatif et de développement du comportement (Izard, 1993). Certaines émotions, telles que la peur, permettent une réaction adaptée aux situations de danger imminent, tandis que les émotions positives (la joie et l'intérêt) favorisent les interactions avec l'environnement (Sroufe, 1997). Ainsi, les réactions émotionnelles communiquent les besoins, les intentions ou les désirs de l'organisme et sont nécessaires à notre vie en société.

Les émotions occupent aussi une place prépondérante dans la régulation de nos comportements. Selon Sroufe (1997), les émotions ne servent pas seulement à guider et à diriger nos actions vers ou à l'encontre de certains aspects de l'environnement; elles servent également à amplifier, colorer et moduler nos actions. Les émotions peuvent informer l'enfant de ces états internes, des possibilités extérieures et des conséquences de ses actions (Sroufe, 1997)

L'expression de nos émotions, soit par l'entremise de la voix, du visage, de la posture ou des gestes, permet de communiquer notre état émotionnel à nos interlocuteurs. Ainsi, notre entourage peut savoir comment nous nous sentons et adapter ses comportements en conséquence. L'expression émotionnelle spontanée a l'avantage de permettre à notre entourage de comprendre nos réactions aux événements dès qu'ils se produisent.

Bien que l'authenticité et l'honnêteté soient des qualités recherchées dans les relations interpersonnelles, il n'en demeure pas moins que la vérité peut blesser ou entraver les relations que l'on désire conserver. Les conventions entourant les échanges lors d'une rencontre sont un exemple parfait des règles qui gèrent nos interactions sociales. Lorsqu'un individu salut son confrère dans la rue et lui demande comment il va, le confrère répondra qu'il va bien et esquissera un sourire. Le confrère peut se sentir incommodé par une vilaine grippe ou déprimé à

cause de la perte de son emploi, toutefois les règles sociales exigent que rien ne paraisse à prime abord.

Plusieurs situations de la vie courante permettent de comprendre les raisons qui nous poussent à moduler nos expressions émotionnelles. Dans des situations dangereuses ou lors d'accidents, les gens tentent de maintenir une expression de calme ou de garder le contrôle de leurs émotions afin de venir en aide à ceux qui en ont besoin. Ceci permet de diminuer la contagion affective et donc le sentiment de panique qui pourrait s'installer.

Dans des relations plus intimes, notamment lors de conflits, le contrôle des expressions émotionnelles permet de diminuer l'escalade émotionnelle et de ne pas envenimer le conflit. La modulation de l'expression permet également de conserver l'intimité de notre expérience émotionnelle. Le fait de minimiser ou de masquer nos émotions nous permet de ne pas se dévoiler à l'autre, soit pour protéger notre relation ou soit pour prendre le temps de gérer nos émotions. Enfin, elle peut également servir à obtenir des avantages aux fins de manipulation. Le regard pitoyable d'un enfant qui demande une permission spéciale à ses parents les fera sûrement céder. La modulation de l'expression émotionnelle sert donc au maintien de nos relations interpersonnelles.

Le développement émotionnel

L'émergence des émotions

Le développement émotionnel est un domaine complexe et vaste qui englobe des composantes comme le développement des expressions émotionnelles, la compréhension des

émotions, la régularisation et la socialisation des émotions. Les théories du développement émotionnel sont nombreuses et comportent maintes divergences.

Un des modèles courants du développement émotionnel est celui de Sroufe (1997) qui voit le développement comme un processus organisationnel dont les assises se trouvent dans des prototypes physiologiques des émotions sous la forme de réflexes qui se transforment en réactions émotionnelles diversifiées chez les adultes. Selon Sroufe (1997), un prototype physiologique est présent chez le nouveau-né en fonction de chacune des émotions de base. Les réactions du nouveau-né à des changements dans son niveau d'activation s'apparentent à des réflexes qui prennent leur origine dans des stimulations physiologiques diffuses. L'excitation du système nerveux sert de prototype aux émotions positives. Le sursaut sert de prototype à la surprise, tandis que la détresse sert de prototype aux émotions de valence négatives telles que la peur, la tristesse et la colère.

Sroufe (1997) affirme que l'émergence des émotions de la joie, de la peur et de la colère peut être observée vers l'âge de six mois chez le nourrisson. En effet, selon Sroufe, les émotions apparaissent chez le nourrisson après l'acquisition de la différenciation de soi, une forme rudimentaire de conscience de soi. Les réponses émotionnelles se caractérisent alors par une réaction immédiate à un événement particulier qui revêt un sens spécifique. Dans cette optique, la présence d'une réaction émotionnelle nécessite le traitement de la nature de l'événement inducteur et de son contexte.

Dans une autre perspective, Izard (1991) postule que la majorité des émotions fondamentales sont présentes à la naissance ou apparaissent dès les premiers mois de vie. Selon Izard, les expressions émotionnelles constituent l'unique moyen de communication chez le

nourrisson avant le langage, ce qui leur revêt une grande importance. L'expression émotionnelle du nourrisson lui permet donc de régulariser ses interactions. Les expressions positives indiquent que l'atteinte de ses objectifs tandis que les expressions négatives montre son insatisfaction de l'interaction en cours.

Pour sa part, Lewis (1993a) maintient que l'observation des nouveaux-nés donne lieu à un répertoire restreint de comportements émotionnels. Leur moyen de communication premier consiste à pleurer pour indiquer la présence de douleur, d'ennui, de faim ou d'un besoin d'attention. Ils affichent de l'intérêt envers les objets et les gens de leur entourage. De plus, ils manifestent des émotions positives lorsqu'ils sont rassasiés, changés ou cajolés. Bien que leurs visages montrent une variété d'expressions, le nombre d'émotions discrètes exprimées est plutôt restreint. Toutefois, dans l'espace de quelques mois, et même à la fin de leur troisième année, les enfants démontrent une variété d'émotions qui se rapproche de celles des adultes.

Selon Lewis (1993a), les expressions émotionnelles discrètes de la joie, de la tristesse et du dégoût apparaissent dans des contextes appropriés vers l'âge de trois mois (Lewis, 1993a). La présence d'une personne ou d'un événement familier suscite un sourire chez le nourrisson tandis que le retrait d'un stimulus positif, tel que le retrait de la présence de la mère, suscite de la tristesse. Lewis, Alessandri & Sullivan (1990) ont également observé la présence d'expressions de joie lorsque le nourrisson arrive à maîtriser une nouvelle habileté. Selon Lewis (1993a), une version primitive du dégoût apparaît à trois mois lorsque l'enfant tente de se débarrasser d'un objet au goût déplaisant.

L'expression de la colère est habituellement observée à l'âge de 4 à 6 mois à la suite d'une frustration, comme la restriction de la liberté des mouvements du nourrisson. Toutefois,

l'étude de Lewis et al. (1990) a démontré la présence de la colère chez des nourrissons âgés de 2 mois. En effet, ces nourrissons manifestaient de la colère lorsqu'une action qui au préalable provoquait une stimulation positive n'entraînait plus l'effet escompté. Les nourrissons avaient appris un comportement instrumental qui consistait à bouger le bras afin d'activer un appareil musical. Lorsque le mouvement du bras n'activait plus le magnétophone, les nourrissons démontraient de la colère. Comme nous en avons discuté précédemment, la colère se manifeste dans des situations où l'organisme tente de surmonter un obstacle. Selon Lewis (1993a), l'étude précédente révèle la capacité des nourrissons à comprendre que leurs actions mènent à un but. Les démonstrations de colère indiquent l'acquisition des connaissances nécessaires à établir ce lien.

Le développement de certaines structures cognitives vers l'âge de 7 mois permet à l'enfant de vivre de nouvelles expériences émotionnelles, soit celle de la peur et celle de la surprise (Lewis, 1993a). Pour que le nourrisson puisse démontrer de la peur, il doit être en mesure de comparer l'événement inducteur de l'émotion avec un événement interne ou externe. Ainsi, l'enfant qui exprime la peur d'un étranger doit comparer le visage du nouveau venu aux visages familiers représentés en mémoire. La peur survient lorsqu'aucune correspondance n'est observée entre le visage étranger et les visages familiers. Cette habileté de comparaison apparaît vers l'âge de 7 ou 8 mois.

Selon Lewis (1993a), la surprise fait également appel à la présence de certaines habiletés cognitives liées aux attentes du nourrisson. Vers l'âge de 6 mois, les nourrissons expriment de la surprise lorsque leurs attentes face à un événement sont soit enfreintes ou soit confirmées. La surprise survient également lorsqu'ils découvrent que certaines de leurs actions entraînent un

effet sur l'environnement. L'enfant qui découvre qu'en tirant sur une manette, un polichinelle sort d'une boîte exprimera de la surprise et éventuellement de la joie lors de la maîtrise du comportement instrumental.

Les émotions fondamentales émergent donc dès les neuf premiers mois de vie à l'aide de processus cognitifs rudimentaires (Lewis, 1993a). De nouvelles émotions apparaissent dans la deuxième année de vie de l'enfant avec l'émergence de la conscience de soi dont l'embarras, l'empathie et l'envie. Il est important de noter que ces émotions font appel à la conscience de soi, mais ne nécessitent pas la capacité d'auto-évaluation qui émerge aux environs de deux ans et demi. L'habileté de s'auto-évaluer permet l'apparition de la fierté, de la honte et de la culpabilité. Selon Lewis (1993a), ce dernier ensemble d'émotions apparaît lorsque l'enfant est apte à comparer son comportement avec un modèle externe ou interne. Ainsi, les émotions qui émergent durant la deuxième et troisième année de vie sont évoquées par l'entremise de processus cognitifs complexes comparativement aux émotions fondamentales qui apparaissent plutôt (Lewis, 1993b).

La vie émotionnelle de l'enfant de trois ans semble différente de son expérience émotionnelle à la naissance. Lewis (1993a) affirme, qu'à cet âge, les structures nécessaires à l'accroissement et à l'enrichissement de son vécu émotionnel sont bien en place. Les expériences de la vie et les capacités cognitives additionnelles qui s'introduiront au cours du développement de l'enfant lui permettront de mieux comprendre et de mieux gérer son monde émotionnel et celui de son entourage.

Par ailleurs, les événements qui suscitent diverses réactions émotionnelles chez l'enfant vont, eux aussi, changer avec le temps. Ainsi, les déclencheurs de la peur chez les nourrissons,

tel que la présence d'étrangers ou de bruits forts, sont remplacés par la peur des monstres et autres sujets imaginaires à l'âge préscolaire (Oatley & Jenkins, 1996). Les enfants d'âge scolaire semblent plutôt préoccupés par la peur d'être blessés physiquement ou par des dangers liés aux événements naturels incontrôlables. Les adolescents, pour leur part, succombent aux peurs liées à la désirabilité sociale. En ce qui concerne la joie, elle apparaît plus fréquemment dans des contextes sociaux en présence des amis ou de la parenté. La vie de l'enfant est donc enrichie par des expériences émotionnelles diverses et par les défis que ce monde lui apporte.

La compréhension des émotions

L'émergence de la conscience de soi dans la deuxième année de vie établit les balises du développement de la compréhension des émotions. En étant conscient de notre existence, nous faisons plus que vivre une émotion, nous savons que celles-ci existent en nous à ce moment précis. Selon Harris (1993), cette prise de conscience de notre vie émotionnelle nous permet de la décrire, de la camoufler ou de la modifier selon nos besoins. De plus, la conscience de soi nous permet de comprendre que ceux qui nous entourent ont également une vie émotionnelle sur laquelle nous pouvons avoir un impact. Tout comme l'émergence des émotions, la compréhension des émotions se développe graduellement et se manifeste grâce à la présence de certaines habiletés cognitives.

L'intentionnalité

Le premier élément à surgir semble être la compréhension de l'intentionnalité des émotions. Harris (1993) définit l'intentionnalité par le fait que les états émotionnels sont dirigés

vers un objet ou une situation. Les expériences sur la référence sociale, dont celles portant sur la falaise visuelle, indiquent que dès un an les enfants sont en mesure d'utiliser l'information provenant des expressions faciales pour guider leurs comportements (Klinnert, Campos, Sorce, Emde & Svejda, 1983). Harris voit dans ce phénomène le point de départ de la compréhension des émotions chez les enfants. En effet, les réponses sélectives du nourrisson indiquent qu'il perçoit des distinctions dans les expressions faciales. De plus, il peut adopter un comportement qui est en congruence avec la signification de l'expression faciale perçue. Enfin, le nourrisson traite l'expression faciale comme une source d'information d'un objet ou d'un événement particulier.

Désirs et croyances

Le deuxième élément d'importance dans la compréhension des émotions concerne à la conceptualisation des désirs et des croyances et leurs effets sur l'expérience émotionnelle. À l'âge de deux ou trois ans, les enfants commencent à concevoir les émotions comme étant motivées par les désirs (Harris, 1993; Wellman, 1990). Les enfants de cet âge sont conscients que certaines réactions émotionnelles ne sont non seulement déterminées par la situation, mais aussi par les désirs ou les préférences d'un individu. Ce nouvel élément de la compréhension des émotions leur permet de comprendre qu'un événement n'est pas intrinsèquement positif ou négatif. En effet, c'est plutôt la correspondance entre les désirs de l'individu et la réalité qui révélera la valence de l'émotion ressentie par l'individu face à l'événement. L'obtention de l'objet déclenche des sentiments de satisfaction et de plaisir chez l'individu. À l'opposé, ne pas obtenir le dit objet provoque des sentiments de frustration voire de colère. Ainsi, les expériences

liées aux désirs peuvent provoquer soit des émotions positives ou soit des émotions négatives. L'âge des "terribles deux ans" semble être un témoignage de la manifestation de cette reconnaissance frustrante de la différence entre les désirs de l'enfant et de ceux de ses parents (Wellman, 1990).

Au concept de désir s'ajoute la compréhension du concept de croyance, vers l'âge de 4 ou 5 ans (Harris, 1993, Wellman, 1990). L'enfant fait un pas de plus dans sa compréhension du lien entre les désirs et les événements qui induisent les émotions. À ce stade du développement, les enfants réalisent qu'une émotion est fonction, non seulement de nos désirs, mais aussi de nos croyances vis-à-vis l'objet désiré. Les enfants comprennent alors que les croyances qu'une personne entretient par rapport à une situation dépendent de sa perception de la situation et cette perception guidera ses actions même si ses croyances sont fausses. Les chercheurs du domaine de la théorie de l'esprit ont élaboré plusieurs tâches qui permettent de vérifier si les enfants sont capables de considérer la perception des autres.

Wimmer et Perner (1983) ont été les premiers à élaborer une tâche d'évaluation des fausses croyances. Celle-ci consiste à présenter une histoire où un personnage (i.e.: Maxi) croit qu'un objet est placé dans un endroit (A). Pendant l'absence du premier personnage, un deuxième personnage déplace l'objet à l'endroit (B). L'expérimentateur demande alors à l'enfant de lui indiquer l'endroit où Maxi ira chercher l'objet désiré lors de son retour. La plupart des enfants de quatre ans vont prédire correctement l'endroit (A) où Maxi a laissé l'objet, tandis que les enfants de trois ans affirment qu'il ira le chercher à l'endroit (B) où il a été déplacé par le deuxième personnage. Ils ne considèrent pas les fausses croyances du personnage, mais utilisent plutôt l'information qui leur est disponible.

Multiplicité des réactions émotionnelles

Le développement de la compréhension des émotions comporte également la compréhension des situations à valence mixte. En effet, nous avons tendance à discuter des émotions comme si les événements de la vie suscitaient des réactions émotionnelles claires et distinctes. Cependant, une même situation peut engendrer plus d'une émotion et parfois même des émotions de valence opposée. Prenons par exemple la naissance d'un bébé. La majorité des nouveaux parents vont ressentir un mélange de joie et de nervosité à la venue du poupon. Une réaction bien compréhensible, car l'arrivée du bébé est accompagnée de nouvelles responsabilités et de l'adoption de nouveaux rôles.

La compréhension de la multiplicité des réactions émotionnelles se fait graduellement chez les enfants et passe par différentes étapes. Les travaux de Harter & Whitesell (1989) et ceux de Wintre & Vallence (1994) indiquent que les enfants de 4 à 6 ans sont incapables de concevoir qu'une situation puisse provoquer deux émotions simultanément ou successivement. Ce n'est que vers l'âge de 6 ou 8 ans que les enfants pourront décrire des situations pouvant susciter deux émotions consécutives. Recevoir un cadeau est un événement plaisant jusqu'à ce qu'ils l'ouvrent et s'aperçoivent qu'il s'agit d'un jouet enfantin qu'ils ne désirent pas, ce qui suscite du mécontentement. L'habileté à décrire des situations pouvant engendrer deux émotions de même valence apparaît à l'âge de 7 ou 8 ans. Vers 10 ans, les enfants réussissent à intégrer les sentiments de valence opposée dans la description de situations concomitantes. Par exemple, un enfant peut rapporter une situation où il est à l'école, est fier d'avoir obtenu une bonne note sur sa dictée, mais a peur de croiser le caïd de l'école lors de la récréation. La dernière étape dans la compréhension de la multiplicité des émotions survient à 11 ans lorsque l'enfant réussit à

assimiler dans une même situation la présence de deux émotions de valence opposée. L'enfant peut maintenant décrire des situations qui le rendent heureux et triste à la fois ou décrire comment on peut aimer une personne et être fâché contre elle en même temps.

Distinction apparence/réalité

Un autre pas important dans la compréhension des émotions survient lorsque les enfants saisissent que l'expression émotionnelle ne s'apparente pas toujours à l'expérience émotionnelle (Harris, 1989; 1993). La distinction apparence/réalité est une composante importante qui permet la socialisation des règles régissant l'expression appropriée des émotions selon le contexte (i.e., les règles d'émission spécifique). Les enfants apprennent en bas âge les règles ou les lignes directrices qui déterminent quand et comment exprimer les émotions selon l'interlocuteur présent (Saarni, 1999). Nous discuterons plus longuement de la connaissance des règles d'émission spécifiques un peu plus loin.

Harris, Donnelly, Guz et Pitt-Watson (1986) ont été les premiers à mettre en évidence les différentes étapes dans la compréhension de la distinction entre émotion réelle et apparente. En utilisant des histoires qui contenaient une situation à composante émotionnelle ainsi qu'une raison explicite pour cacher l'émotion engendrée par cette situation, Harris et al. ont mis en évidence l'habileté des enfants à expliquer les conséquences liées à l'utilisation de règles d'émission spécifiques.

Selon les résultats de leur étude (Harris et al., 1986), les enfants de 4 ans possèdent une certaine compréhension de la distinction entre l'émotion réelle et l'émotion apparente. Ils sont en mesure de distinguer comment le personnage d'une histoire se sent et de quoi il aurait l'air.

Toutefois, les justifications qu'ils emploient pour interpréter les différences dans l'expression et l'expérience émotionnelle sont rarement adéquates. La compréhension de la distinction apparence/réalité se précise davantage chez les enfants de 6 ans, particulièrement lorsqu'un personnage de l'histoire cache une émotion négative (Harris et al., 1986). Les auteurs expliquent ce phénomène par le fait que les émotions négatives sont assujetties à un contrôle social beaucoup plus rigoureux que les émotions positives.

Il est intéressant de noter que la compréhension de la distinction apparence/réalité n'est pas un prérequis à l'utilisation des règles d'émission spécifiques. Les enfants de 4 ans, à qui on donne un cadeau décevant, n'exprimeront pas leur déception aussi clairement en présence du donneur qu'en son absence (Cole, 1986). Même les enfants de trois ans réussissent à cacher leur culpabilité après avoir enfreint une directive explicite (Lewis, Stranger & Sullivan, 1989).

Ainsi, les enfants appliquent certaines règles d'émission spécifiques avant même de comprendre à quoi elles servent. Selon Harris (1989, 1993), cette progression s'avère nécessaire à la conceptualisation de la distinction entre l'émotion ressentie et l'émotion exprimée. En effet, ressentir l'écart entre l'émotion réelle et ce qui est exprimé peut être la seule façon de concilier l'ambiguïté d'une telle expérience.

Cette révolution dans la conceptualisation des émotions chez l'enfant d'âge scolaire lui permet de découvrir l'aspect privé de son expérience émotionnelle interne (Harris, 1993). L'enfant conçoit qu'il peut choisir de dévoiler ouvertement ses sentiments ou de les garder secrets. L'authenticité des expressions émotionnelles des individus dans son entourage peut alors être mise en doute.

Les règles d'émission spécifiques

La théorie neuroculturelle d'Ekman (1971) décrit la présence de deux facteurs qui influencent l'expression des émotions. Le premier facteur est de nature biologique. Ainsi, certaines émotions comme la joie, la peur, la tristesse, la colère, le dégoût et la surprise sont dites innées et donc universelles à l'espèce humaine. L'autre facteur est de nature culturelle: il s'agit d'un ensemble de règles d'émission spécifiques qui régularisent le moment et la manière dont chaque expression doit être exprimée. Ainsi, une émotion est provoquée par un événement qui active l'expression faciale émotionnelle. La nature de l'événement et l'interprétation cognitive qui en découle varient selon la culture. L'évocation de la joie active un ensemble de muscles faciaux, si une autre émotion est évoquée, des muscles faciaux distincts seront sollicités. Selon Ekman (1971), le programme qui active les muscles faciaux est universel, toutefois les événements qui provoquent les émotions peuvent varier d'une culture à l'autre. Même si certains événements suscitent invariablement des émotions spécifiques, les changements visibles dans l'expression faciale correspondant à cette émotion peuvent ne pas apparaître.

Nous avons discuté précédemment des règles d'émission spécifiques qui permettent de moduler l'expression faciale émotionnelle afin de concorder avec les règles sociales apprises. Par exemple, lorsqu'un individu reçoit un cadeau de ses grands-parents, même si ce n'est pas celui qu'il désirait, il prétendra ressentir de la joie en ouvrant le cadeau. Selon Ekman (1971), la connaissance des règles d'émission spécifiques permet de réguler l'expression faciale par l'entremise du contrôle volontaire des muscles faciaux. Ainsi, ce contrôle musculaire permet d'employer diverses stratégies de dissimulation pour modifier l'expression faciale correspondant aux normes d'émission. Dans le cas de la neutralisation, le contrôle musculaire facial empêche

l'activation des muscles faciaux afin de se conformer aux règles qui prescrivent l'expression de la déception lors de la réception d'un cadeau de ses grands-parents. Dans le cas où les muscles auraient été activés, la contraction des muscles peut être maîtrisée à l'aide d'une variété de stratégies. En effet, le contrôle de l'ampleur des contractions musculaires permettrait de minimiser l'expression émotionnelle. D'autre part, l'expression émotionnelle pourrait être masquée en neutralisant certaines contractions musculaires et en les remplaçant par un ensemble différent.

Certains auteurs estiment (Halberstadt et al., 1992) que le contrôle des expressions émotionnelles s'acquiert progressivement durant le développement à cause du niveau de sophistication cognitive qu'il nécessite, mais également à cause du contrôle volontaire de la musculature faciale qu'il exige. De plus, les études ne démontrent pas si la compréhension des règles d'émission spécifiques et le contrôle des expressions faciales se développent conjointement (Halberstadt et al., 1992). La compréhension des règles d'émission spécifiques des expressions émotionnelles apparaît et se définit entre l'âge de 6 et 10 ans (Harris, 1989), toutefois, très peu d'études ont exploré le développement du contrôle de l'expression faciale.

Les expressions spontanées des émotions nous informent néanmoins sur les habiletés des enfants à maîtriser leurs expressions émotionnelles. Les enfants semblent habiles à utiliser les stratégies de masquage et, dans une certaine mesure, la neutralisation pour contrôler leurs expressions faciales spontanées lorsqu'ils sont en présence d'une odeur déplaisante (Soussignan & Schall, 1996). Certaines études démontrent également des différences dans les styles de dissimulation des expressions faciales selon les sexes (Cole, 1986; Saarni, 1984; Soussignan & Schall, 1996). Les filles vont tenter de substituer une expression complète de joie lorsqu'elles

sont déçues ou devant une odeur déplaisante tandis que les garçons apparaissent plutôt neutres (Cole, 1986; Saarni, 1984; Soussignan & Schall, 1996). Or, quand peuvent-ils simuler et dissimuler volontairement des expressions faciales émotionnelles?

L'étude des expressions faciales émotionnelles

Peu d'études s'intéressent aux expressions faciales émotionnelles. Toutefois, nous pouvons distinguer les études selon qu'elles ciblent les expressions faciales spontanées ou les expressions faciales simulées. Nous pouvons également les distinguer selon les stratégies méthodologiques employées pour évoquer les expressions faciales et pour les évaluer.

L'expression spontanée des émotions

L'étude des expressions émotionnelles spontanées fait appel à l'induction des émotions afin que le sujet ressente et exprime l'émotion ciblée. Les stratégies employées pour susciter les émotions consistent généralement à présenter des stimuli (i.e.: photographies, vidéos ou autres) qui évoquent l'expression faciale émotionnelle voulue chez l'encodeur. La plupart de ces études sollicitent l'opinion de juges naïfs afin de déterminer quelle expression est produite par l'encodeur. Ces études indiquent que certaines expressions sont plus faciles à reconnaître par des juges naïfs. De façon générale, les expressions de joie sont les mieux reconnues et les expressions de colère seraient les plus difficiles à identifier (Buck, 1975; Custrini & Feldman, 1989). Les expressions de tristesse, de dégoût, de peur et de surprise occupent des positions intermédiaires sur le continuum de la reconnaissance des expressions. Il est important de noter que l'induction d'émotions par la présentation de courts métrages ou de photographies n'est pas suffisante pour susciter certaines émotions comme la colère. Cette émotion requiert un certain

investissement personnel dans la situation de la part de l'encodeur afin de susciter l'émotion. Ainsi, la procédure expérimentale permettrait d'expliquer, en partie, les différences obtenues dans la reconnaissance de certaines émotions.

Pour ce qui est des différences développementales, les résultats des études sur les expressions faciales spontanées n'ont pas décelé de différences dans les habiletés de production selon l'âge des enfants (Cole, 1986; Custrini et Feldman, 1989; Soussignan & Schall, 1996). Néanmoins, l'étude de Cole démontre que dès l'âge de 3 et 4 ans, les enfants sont capables de contrôler spontanément leurs expressions faciales durant une situation légèrement décevante et même en présence d'une autre personne. L'utilisation de jugement d'authenticité dans cette étude aurait peut-être permis de déceler des différences dans la capacité de produire des expressions convaincantes selon l'âge des enfants.

La simulation de l'expression faciale

Les fonctions de la simulation

Étant donné les difficultés méthodologiques et déontologiques entourant l'induction expérimentale des émotions, il s'avère nécessaire de recourir à une méthodologie qui repose davantage sur des productions émotionnelles volontaires pour étudier les expressions faciales. D'autant plus que la simulation des expressions émotionnelles fait partie de nos interactions sociales courantes et permet d'accomplir des objectifs interpersonnels variés tel que le soulève Gosselin, Kirouac, Roy, Lamonde et Chartrand (soumis). Ainsi, lorsqu'un individu raconte une situation chargée d'émotions, il peut afficher les émotions ressenties sur son visage afin de rendre l'histoire plus vivante et plus crédible. Ces expressions sont de type référentiel

(Ekman, 1993) et ne sont pas utilisées dans l'intention de tromper l'interlocuteur. En effet, elles semblent plutôt être une caricature de l'émotion décrite.

L'habileté à simuler des expressions faciales peut aussi être évoquée, dans le but de tromper un interlocuteur (Gosselin et al., soumis). D'ailleurs, lorsque les règles d'émission spécifiques prescrivent l'expression de l'émotion ressentie dans un contexte donné, l'individu tentera de substituer l'expression pour une autre qui, elle, sera dite plus convenable. La simulation des expressions émotionnelles peut donc être motivée par des objectifs prosociaux ou des objectifs de préservation de soi (Gosselin et al., soumis). Dans le premier cas, elles permettent d'éviter de blesser l'interlocuteur et de maintenir les relations interpersonnelles. Maintes règles de politesse sont guidées par ce genre de principes et font appel à l'habileté à simuler des expressions émotionnelles. Dans le deuxième cas, les fausses expressions peuvent également servir de stratégies de manipulation afin d'obtenir certains avantages personnels ou pour éviter certains désavantages. Puisque ces fausses expressions ont comme but spécifique de tromper l'interlocuteur, elles devraient partager plusieurs caractéristiques avec les expressions authentiques des émotions comme le démontre l'étude de Gosselin et al.

Le développement du contrôle de la musculature faciale

Afin d'avoir un portrait d'ensemble des habiletés de simulation des enfants, nous examinons tout d'abord les études portant sur le contrôle de la musculature faciale. Comme nous l'avons mentionné, l'habileté à simuler les expressions émotionnelles nécessite le contrôle des muscles faciaux. Contrairement aux tâches de simulation, l'imitation ne requiert pas de représentation mentale de l'émotion à produire. Pour imiter une expression faciale, il suffit de repérer les muscles qui forment l'expression et de reproduire leur mouvement. L'imitation

constitue donc un bon indicateur du contrôle des muscles faciaux. Parmi les études qui se sont attardées à cette problématique, celle de Hamilton (1973) est l'une des premières à explorer les habiletés d'imitation des expressions émotionnelles chez les enfants. Pour les buts de l'étude, des enfants de 5-6 ans, de 7-8 ans et de 10-11 ans devaient imiter six expressions faciales émotionnelles devant un miroir. Les résultats de l'étude démontrent que les enfants de 10-11 ans produisaient des expressions faciales dont les juges naïfs avaient plus de facilité à décoder que celles produites par les enfants de 5-6 ans. Malheureusement, l'étude de Hamilton (1973) contient peu d'information sur la méthodologie et sur les émotions choisies, ce qui limite la comparaison des résultats avec les études subséquentes.

L'amélioration des habiletés d'imitation avec l'âge des enfants a également été observée par Yarczower, Kilbride & Hill (1979). Cette étude évaluait les habiletés d'imitation d'enfants d'un groupe d'âge comparable à celui de Hamilton (1973), soit des enfants de 6 ans, de 11 ans et de 18 ans. Contrairement à Hamilton, Yarczower et al. employaient une méthode objective pour codifier les expressions faciales. Les juges devaient utiliser les descriptions des expressions émotionnelles d'Izard (1971) comme base de comparaison pour classifier les expressions observées. Selon les résultats de l'étude, les expressions faciales des enfants de 11 ans sont jugées correctement plus souvent que celles des enfants de 6 ans. De plus, les expressions des enfants de 11 ans sont jugées correctement aussi souvent que celles des jeunes adultes. Fait intéressant de noter, la désirabilité sociale semble avoir influencée les productions des enfants de 11 ans puisque leurs expressions étaient jugées moins intenses lorsqu'ils étaient en présence de l'expérimentateur.

Plus récemment, Field & Walden (1982; Walden & Field, 1990) recouraient à l'avis d'adultes ainsi qu'à celui des enfants de l'étude pour évaluer les expressions produites par ces

mêmes enfants. L'étude employait quatre tâches de production, dont trois comportaient l'imitation d'expressions émotionnelles, tandis que la dernière consistait à produire l'expression qui correspondait au terme émotionnel évoqué. Les résultats indiquent que les adultes font moins d'erreurs dans l'évaluation des expressions de joie et plus d'erreurs dans l'évaluation des expressions de colère. Ceci pourrait être attribuable à la régulation des expressions émotionnelles. Les enfants ont plus d'occasions d'exprimer la joie que tout autre émotion ce qui explique pourquoi ils l'expriment facilement. Par ailleurs, les juges naïfs ont plus de difficulté à reconnaître les expressions des enfants lorsqu'il s'agit d'une tâche de production évoquée par un terme émotionnel que d'une tâche d'imitation. Nous avons fait allusion précédemment aux différences entre les deux tâches. Les enfants peuvent imiter une expression faciale en reconnaissant les mouvements faciaux requis pour la produire, sans pour autant reconnaître l'émotion liée à cette expression. L'évocation, par l'entremise du terme émotionnel, requiert une récupération en mémoire de la représentation qui correspond à l'émotion, en plus d'exiger une production de l'expression correspondante à l'aide de l'activation volontaire des mouvements faciaux. Ainsi, cette dernière tâche serait plus exigeante pour les enfants d'âge préscolaire.

Seule l'étude d'Ekman, Roper & Hager (1980) porte spécifiquement sur les habiletés de contrôle de la musculature faciale. L'objectif de l'étude consiste à examiner la production volontaire d'unités d'action (UA) chez les enfants de 5, de 9 et de 13 ans et à démontrer que certains mouvements faciaux sont difficiles à produire volontairement. Les résultats démontrent également que la maîtrise de la musculature faciale augmente avec l'âge, ce qui permet de supposer que les enfants plus vieux sont en mesure de produire une plus grande gamme d'expressions faciales. Les enfants de l'étude d'Ekman et al. réussissaient tous à produire l'UA 12 qui correspond à l'étirement des lèvres en diagonale comme lors d'un sourire (voir le Tableau

1 pour une descriptions des mouvements liés à chaque unité d'action). Pour ce qui est des unités d'action utilisées dans la production des expressions de colère, elles varient selon le niveau de difficulté. L'UA 4 qui correspond au froncement des sourcils est présente dans tous les prototypes de colère d'Ekman & Friesen (1978, voir le Tableau 2) et semble être la plus facile à produire volontairement, tandis que les unités d'action 7 et 24, aussi présentes dans certains des prototypes de la colère, seraient de difficulté moyenne. Enfin, les mouvements faciaux des expressions de tristesse seraient de difficulté moyenne (UA 15 et UA 16) à élevé (UA 1 et UA 1 + 4) même pour les enfants de treize ans.

L'étude d'Ekman et al. (1980) révèle que la production volontaire des mouvements faciaux s'améliore avec l'âge des enfants. En effet, une amélioration considérable de la performance de production est observée entre le groupe d'enfants de 5 ans et celui de 9 ans. La performance des enfants de 13 ans s'apparente à celle des adultes, ce qui indique un certain plateau dans le développement des habiletés de production des mouvements faciaux spécifiques.

Les études sur le contrôle de la musculature faciale révèlent la présence d'une courbe croissante dans le développement de cette habileté. Dans une certaine mesure, les enfants d'âge préscolaire produisent des expressions faciales reconnaissables. Toutefois, nous observons une nette amélioration des habiletés d'expression volontaire dès l'âge de 6 ans pour atteindre son sommet vers l'âge de 10 ou 13 ans. Après cette période d'évolution, un plateau développemental est atteint où les expressions émotionnelles ressemblent d'emblée à celles des adultes.

Le développement de la simulation

Différentes stratégies de recherche sont utilisées pour étudier le développement des expressions faciales simulées chez les enfants. Ces stratégies varient selon le mode d'évocation

de l'expression émotionnelle (i.e.: imitation de photographie, présentation du terme émotionnel, présentation d'un contexte associé à l'émotion, mise en situation), mais également selon le mode d'évaluation des expressions faciales. Ainsi, la stratégie des études de jugement requiert l'utilisation de juges naïfs qui doivent déterminer si les expressions ressemblent à l'émotion ciblée. Cette stratégie permet une analyse globale de l'expression produite et, à la limite, de comparer les expressions à des prototypes. Une deuxième stratégie, celles des études de composantes, consiste à utiliser un système objectif de codification des expressions faciales. Cette stratégie permet une analyse plus détaillée des expressions faciales et une comparaison à des critères objectifs. Toutefois, les études de composantes étant plus complexes à réaliser, elles sont plus rares.

La stratégie des études de jugements. L'habileté à manifester des expressions émotionnelles apparaît dès l'âge préscolaire. En effet, les résultats de Boyatzis et Satyaprasad (1994) indiquent qu'environ 60% des expressions faciales produites par des enfants de 4 et 5 ans sont reconnues par des juges naïfs comme étant l'émotion ciblée. La qualité de l'expression produite semble, quant à elle, être supérieure chez les enfants plus vieux puisqu'il y a augmentation de la reconnaissance des productions avec l'âge des sujets (Odom & Lemond, 1972; Profyt et Whissell, 1991).

Par ailleurs, la joie est l'émotion la plus facile à produire selon le taux de reconnaissance établi par les juges naïfs (Buck, 1975, étude 2; Odom & Lemond, 1972; Profyt et Whissell, 1991). Toutefois les différences dans la reconnaissance des autres émotions varient selon les études. Les enfants de l'étude de Buck (1975, étude 2) devaient produire une expression sur présentation du terme émotionnel. Les émotions de peur et de colère étaient les moins bien

reconnues par les juges naïfs. Dans l'étude d'Odom & Lemond (1972), la joie et la colère étaient les expressions les mieux produites par les enfants tandis que la peur et la détresse affichaient des taux de reconnaissance beaucoup plus faibles. Pour ce qui est de l'étude de Profyt & Whissell (1991), la joie et le dégoût sont les expressions les mieux reconnues. La colère obtient les scores les plus faibles suivie étroitement de la peur et la tristesse. Les résultats de la peur concordent bien avec ceux de l'étude de Ekman et al. (1980) qui indiquent que les enfants ont plus de difficulté à produire l'unité d'action 20 contribuant à l'étirement latéral du coin des lèvres dans les expressions prototypiques de peur (Ekman & Friesen, 1978). Ainsi, la difficulté à produire les expressions de peur pourrait être liée au manque de contrôle de la musculature faciale.

Les contextes sociaux employés pour évoquer les expressions faciales dans les études d'Odom & Lemond (1972) et de Profyt & Whissell (1991) pourraient également être à la source des divergences obtenues dans les taux de reconnaissance de certaines émotions. Les histoires n'ont sûrement pas toutes le même pouvoir évocateur, ce qui rend leur comparaison plus difficile. Par ailleurs, aucune des études n'a contrôlé le statut des partenaires d'interaction présents dans les contextes sociaux. Récemment, Zeman & Garber (1996) ont démontré que les règles d'émission spécifiques varient dans une même situation selon que l'interaction se produit en présence d'un pair ou d'une personne en position d'autorité. Il serait intéressant d'inclure cette variable dans des études futures.

Enfin, les résultats de l'étude d'Odom & Lemond (1972) indiquent également une amélioration des habiletés de production des enfants de 10 ans. En effet, les expressions de colère, de dégoût, de surprise et de honte reçoivent toutes des scores de reconnaissance bien plus élevés à l'âge de 10 ans qu'à l'âge de 5 ans. Cette amélioration chez les enfants de 10 ans pourrait correspondre à un meilleur contrôle de la musculature faciale, en particulier les

mouvements dits difficiles à produire volontairement (Ekman et al., 1980). D'ailleurs, Ekman et al. indiquent que les mouvements faciaux associés aux expressions de colère, de surprise, de dégoût et de tristesse sont de difficulté moyenne à élevée. De plus, Ekman et al. observent la même tendance développementale qu'Odom & Lemond concernant l'amélioration marquée des habiletés de production entre l'âge de 5 et 9 ans.

La stratégie des études de composantes. Seuls Lewis et ses collègues (Lewis et al., 1989; Lewis, Sullivan & Vasen, 1987) ont employé la stratégie des études de composantes pour évaluer les habiletés d'expression et de régulation des émotions chez les enfants. Lewis et al. (1989) ont élaboré une situation hypothétique dans le but de vérifier si les enfants de trois ans sont habiles à cacher leurs expressions faciales. Les enfants sont placés dos à une table sur laquelle l'expérimentateur dépose un jouet. L'expérimentateur explique alors à l'enfant qu'il pourra jouer avec l'objet à son retour s'il ne l'a pas regardé. Les enfants qui nient leur transgression semblent pouvoir intégrer et organiser leurs réponses verbales et faciales. Ils cachent leur duperie verbale en augmentant les comportements faciaux positifs (i.e.: sourire). De plus, les juges naïfs sont incapables de différencier ceux qui mentent de ceux qui disent la vérité. L'utilisation du FACS aurait peut-être permis une telle distinction en évaluant la présence de l'unité d'action 6 dans les expressions positives. L'unité d'action 6 correspond au muscle du grand orbiculaire des yeux qui produit des pattes d'oie dans le coin extérieur de l'oeil ainsi que le relèvement des joues. La présence de cette unité d'action permet justement de distinguer entre un sourire ressenti et un sourire simulé (Ekman, Friesen & O'Sullivan, 1988).

Enfin, Lewis et al. (1987) ont évalué l'habileté des enfants à simuler des expressions faciales en utilisant uniquement le terme émotionnel pour susciter l'émotion. L'utilisation du

terme émotionnel exige que l'enfant comprenne l'émotion dont il s'agit et qu'il produise une expression correspondant à ce terme. Le système de codification MAX (Izard, 1979) a été employé pour codifier les expressions. Ce système permet de codifier séparément les régions des yeux/joues, des sourcils et de la bouche sans évaluer l'expression faciale au complet. L'étude permettait donc d'observer la réussite d'expressions partielles et d'expressions complètes de joie, de tristesse, de peur, de colère, de surprise et de dégoût chez des enfants dont l'âge variait entre 2 et 5 ans. De plus, un groupe de dix adultes a été inclus pour des fins de comparaison.

Selon les résultats, les habiletés de simulation des enfants s'améliorent avec l'âge pour la plupart des émotions. Ainsi, les enfants de 2 ans produisent peu d'expressions partielles et les expressions complètes sont quasi-absentes de leur répertoire. Les enfants de 3 et 4 ans sont en mesure de produire toutes les expressions à l'exception de la peur. Enfin, les enfants de 5 ans produisent le plus grand nombre d'expressions complètes et partielles. La majorité des expressions partielles produites était localisée dans la partie inférieure du visage et ce, même chez les enfants de 5 ans. Cette tendance concorde bien avec les résultats d'Ekman et al. (1980) puisque l'ensemble des unités d'action qui sont de difficulté moyenne à élevée se situe dans la partie supérieure du visage (i.e.: les sourcils et les yeux).

Les différences notées dans l'expression d'émotions particulières concordent avec les études recensées antérieurement. La joie demeure l'émotion qui est simulée avec le plus d'aisance et ce, dès l'âge de 3 ans. Les émotions de tristesse, de surprise et de colère occupent une position médiane. Finalement, les émotions les plus difficiles à produire, même par les adultes, sont le dégoût et la peur. Lewis et al. (1987) soutiennent que la socialisation proscriit l'expression des émotions négatives, ce qui explique pourquoi ces émotions sont moins bien produites. Malgré cette possibilité, il n'en demeure pas moins que les habiletés de contrôle de la

musculature faciale révèlent une même tendance développementale. Une interprétation plus sobre saurait tenir compte de cette concordance entre les résultats.

Réflexion critique

Les études précédentes sur les expressions faciales émotionnelles simulées soulèvent des questions intéressantes au sujet des différents niveaux d'habileté selon le sexe de l'encodeur, selon l'émotion exprimée et selon les stratégies méthodologiques employées.

Les différences sexuelles

Contrairement aux croyances populaires en matière de différences sexuelles, aucune des études sur la simulation des expressions émotionnelles n'a démontré de différences sexuelles dans l'expression des émotions chez les enfants. Des différences intéressantes dans l'utilisation des stratégies de régulation des émotions apparaissent toutefois dans certaines études (Camras, 1977; Cole, 1986; Saarni, 1984). Ces dernières démontrent que les filles et les garçons utilisent des stratégies de régulation distinctes. En effet, les filles masquent leur déception en exprimant de la joie au lieu de l'émotion réellement ressentie. Les garçons, quant à eux, conservent une expression neutre face au cadeau non désiré. Saarni (1984) soupçonne que les écarts observés proviennent de différences dans la socialisation des rôles sexuels. Les filles doivent paraître gentilles et charmantes malgré des sentiments divergents, alors que les garçons ne subissent pas les mêmes pressions et peuvent se permettre de paraître peu reconnaissants. Toutefois, dans une situation où ils seraient considérés vulnérables, les garçons choisiraient sûrement de masquer leur détresse pour ne pas avoir l'air enfantin. La présentation d'une variété de situations qui requièrent la dissimulation des émotions permettrait de faire la lumière sur les différences obtenues jusqu'à maintenant.

Les différences entre les émotions

Indépendamment de la stratégie employée dans les études, la joie est simulée avec aisance et ce, dès l'âge de 3 ans (Ekman et al., 1980; Field & Walden, 1982; Lewis et al., 1987; Odom & Lemond, 1972; Profyt et Whissell, 1991; Walden & Field, 1990). D'ailleurs, les enfants sont en mesure de dissimuler une émotion négative ou de tromper leur interlocuteur en feignant la joie (Lewis et al., 1987). Nous disposons de moins d'information sur les émotions négatives. Dans l'ensemble, la peur semble être l'émotion la plus difficile à encoder. Comme nous l'avons mentionné, ces résultats concordent avec ceux du contrôle de la musculature faciale (Ekman et al., 1980). Le contrôle musculaire requis pour produire l'unité d'action 20 ne semble pas être acquis chez les enfants. Ce mouvement contribue à l'étirement latéral du coin des lèvres dans les expressions prototypiques de peur (Ekman & Friesen, 1978).

La mesure des expressions faciales

L'utilisation de juges naïfs pour évaluer les expressions faciales constitue une pratique courante dans les études sur la simulation des expressions faciales (Boyatzis & Satyaprasad, 1994; Buck, 1975, étude 2; Field et al., 1986; Hamilton, 1973; Walden & Field, 1990; Yarczower et al., 1979). Les raisons évoquées pour une telle pratique indiquent un besoin d'économie du temps nécessaire à l'étude. Les systèmes de codification des expressions faciales font appel à une période d'entraînement et à un investissement de temps énorme pour effectuer la codification du matériel recueilli. Ainsi, les chercheurs qui se forment à la codification Facial Action Coding System (FACS) (Ekman & Friesen, 1978) peuvent passer environ 120 heures en formation avant de se soumettre un examen de certification. Bien entendu, le temps nécessaire à codifier le matériel photographique ou vidéo des études s'ajoute aux procédures d'analyse des données.

Pour une minute continue de matériel vidéo, la codification peut exiger jusqu'à une heure de travail, selon la complexité du matériel et selon l'information recherchée (Ekman, Friesen & Sullivan, 1988).

Certains chercheurs estiment trop lourds les exigences supplémentaires des systèmes de codification. Toutefois, ces systèmes permettent d'acquérir détails et précisions sur la définition des expressions faciales. Bien que les juges naïfs puissent évaluer la justesse des expressions faciales, ils fournissent très peu de détails sur les divers mouvements faciaux qui caractérisent les expressions émotionnelles. Ainsi, les juges naïfs permettent d'identifier l'expression émotionnelle sans permettre de comparer la qualité ou la complexité de l'expression encodée. Les études de composantes des expressions faciales permettraient de procéder à une analyse plus détaillée de la l'encodage. Nonobstant les comparaisons possibles entre les productions volontaires et les prototypes suggérés par Ekman et Friesen (1978), les études de composantes font ressortir des différences intra et interindividuelles qui peuvent échapper aux juges naïfs. Ce type d'études rend explicite les variations dans la configuration des mouvements faciaux utilisés pour exprimer une même émotion en plus de distinguer les différences dans la production d'émotions spécifiques. Cette information permettrait également d'approfondir notre compréhension du développement des expressions émotionnelles constituent une base solide à la compréhension des habilités de régulation des expressions émotionnelles.

Bien que les systèmes de codification permettent l'obtention d'information plus précise sur les expressions faciales émotionnelles, ils n'ont pas tous la même valeur. Très peu d'études ont recours à des systèmes de codification validés, à l'exception de Lewis et al. (1989) qui ont utilisé le MAX (Izard, 1979). Les différences entre le FACS et le MAX découlent, d'une part, de leur conceptualisation des systèmes de codification et, d'autre part, de la configuration des

mouvements faciaux. Les fondements du FACS s'inspirent de l'anatomie du visage tandis que ceux du MAX sont issus des conceptions théoriques d'Izard (1979) ainsi que de son observation des nourrissons. Bien que le MAX soit décrit comme un système de codification basé sur l'anatomie du visage, les codes MAX ne représentent pas des mouvements faciaux musculaires indépendants et mutuellement exclusifs comme le fait le FACS (Oster, Hegley et Nagel, 1992). L'avantage du FACS vient donc de sa capacité à décrire toutes les combinaisons de mouvements faciaux possibles, indépendamment des régions du visage où se produit le mouvement.

Objectifs généraux

Nous avons très peu d'information sur le développement de la simulation des expressions faciales chez les enfants. Les études recensées semblent démontrer la capacité des enfants à simuler des expressions émotionnelles reconnaissables dès l'âge de trois ans. Cependant, la majorité des études examinent les productions chez des enfants d'un groupe d'âge restreint, ce qui limite l'observation de tendances développementales. De plus, la nature subjective des évaluations ne permet pas de comparaisons détaillées entre les productions des enfants et celles des adultes. Les résultats permettent seulement de constater que les enfants peuvent produire un certain nombre d'expressions reconnaissables comparables à celles des adultes.

Les études sur la régulation émotionnelle révèlent chez les enfants une acquisition progressive de la compréhension des règles d'émission spécifiques pour gérer leurs interactions sociales (Gnepp & Hess, 1986; Zeman & Garber, 1996). La compréhension des règles d'émission spécifiques verbales semble s'acquérir avant celle régissant les comportements faciaux. Or, il appert que les études sur la régulation émotionnelle semblent questionner seulement la compréhension des règles d'émission spécifiques, sans tenter de vérifier l'évolution

de la capacité des enfants à contrôler leurs expressions faciales. Enfin, puisqu'il existe très peu d'études ayant employé un système objectif de codification des mouvements faciaux, nous croyons pouvoir apporter une contribution intéressante au domaine en utilisant le FACS pour étudier le développement des expressions faciales chez les enfants.

Nous poursuivons donc les deux objectifs généraux suivants dans le cadre de deux études distinctes. Notre premier objectif général consiste à décrire le développement des expressions faciales produites volontairement par des enfants de 6-7 ans et de 9-10 ans. Nous proposons d'étudier les habiletés de production des enfants lors de la présentation de situations qui requièrent soit de simuler ou soit de dissimuler l'émotion ressentie par le personnage des histoires. Comme certaines études ont démontré que les jeunes enfants ont plus de facilité à comprendre les termes émotionnels lorsqu'ils sont accompagnés d'un contexte approprié, nous avons décidé d'utiliser de courtes situations pour représenter les émotions que les enfants auront à produire. Ces situations sont tirées des études sur la régulation émotionnelle (Denham & Couchoud, 1990a; Denham & Couchoud, 1990b; Underwood, Coie & Herbsman, 1992; Wintre & Vallence, 1994; Zeman & Garber, 1996) et sur la compréhension de la distinction entre les émotions réelles et apparentes (Harris et al., 1986; Joseph, 1994; Saarni, 1979). Sachant également que les enfants emploient des stratégies de régulation différentes selon qu'ils sont en présence de leurs pairs ou d'une figure d'autorité (père, mère ou enseignant), nous aurons recours aux deux types d'agents de socialisation à part égale dans les situations (Zeman & Garber, 1996).

Notre deuxième objectif consiste à examiner le décodage des expressions faciales produites par les enfants. Deux aspects du décodage retiendront notre attention: soit le jugement de la catégorie de l'émotion exprimée et soit le jugement du caractère vraisemblable des expressions produites. Certains chercheurs ont employé la stratégie des études de jugement pour vérifier

l'habileté des enfants à communiquer une émotion. Cette stratégie permet de déterminer si les expressions produites sont reconnaissables. Cependant, elle ne permet pas de savoir si certains mouvements faciaux communiquent plus facilement l'émotion ciblée que d'autres. Ainsi, en combinant la stratégie des études de jugement avec celles des études de composantes, nous pourrions non seulement déceler l'existence des différences dans les habiletés de production des enfants, mais aussi les combinaisons d'unités d'action qui permettent de mieux communiquer les expressions émotionnelles chez les enfants. Il est important de souligner qu'aucune des études antérieures n'a évalué le caractère vraisemblable des expressions simulées. Ainsi, les expressions peuvent être reconnues par des juges naïfs, mais ces derniers peuvent douter de l'authenticité de l'expression. Notre deuxième étude vise ainsi à examiner la nature de l'expression émotionnelle ainsi que le caractère vraisemblable des expressions produites.

Étude I

Objectifs et hypothèses

Notre premier objectif consiste à examiner le profil développemental des expressions faciales simulées et dissimulées. Nous appuyant sur les résultats des travaux antérieurs (Ekman et al., 1980; Lewis et al., 1987; Odom & Lemond, 1972; Yarczower et al., 1979), nous postulons que les enfants plus vieux auront plus de succès que les plus jeunes dans la condition de simulation et de dissimulation. Pour vérifier ces deux hypothèses, nous proposons de répertorier les combinaisons d'unités d'action utilisées par les enfants pour représenter les émotions fondamentales de la joie, de la colère et de la tristesse. Nous procéderons ensuite à une comparaison des configurations obtenues avec les prototypes proposés par Ekman & Friesen (1978) (voir le Tableau 1).

En ce qui concerne le profil développemental particulier de chaque émotion, nous postulons que le nombre d'unités d'action utilisées pour représenter les prototypes de la colère et de la tristesse sera plus élevé chez les enfants de 9-10 ans que chez les enfants de 6-7 ans. Pour ce qui est du profil de la joie, les études sur la production volontaire d'expressions émotionnelles démontrent que les enfants maîtrisent l'expression de cette émotion dès l'âge de trois ans (Ekman et al., 1980; Lewis et al., 1987; Odom & Lemond, 1972; Yarczower et al., 1979). Nous n'offrons donc pas d'hypothèse supplémentaire à cet égard. Toutefois, nous sommes en mesure de proposer que la joie soit mieux simulée que la colère et la tristesse.

Ces hypothèses sont, dans l'ensemble, dérivées des résultats des études antérieures (Ekman et al., 1980; Lewis et al., 1987; Odom & Lemond, 1972; Yarczower et al., 1979) qui indiquent que le niveau de difficulté impliqué dans la production volontaire des mouvements faciaux varie selon l'émotion. Ainsi, les unités d'action impliquées dans l'expression de la joie sont les plus faciles à produire, suivies de celles de la colère et finalement, celles de la tristesse qui serait de difficulté élevée. Nous vérifierons ces hypothèses en comparant les expressions produites par chaque groupe d'enfants avec les prototypes proposés par Ekman & Friesen (1978).

Pour ce qui est de la condition de dissimulation, nous postulons que la colère et la tristesse seront mieux réussies que la joie. En effet, l'expression de ces émotions est souvent proscrite par la société selon la situation et l'agent d'interaction (Denham, 1998; Saarni, 1999). Au fur et à mesure que les enfants vieillissent, ils acquièrent plus d'expérience à reconnaître quand et comment cacher les émotions à valence négative. La joie, quant à elle, est une émotion valorisée socialement ce qui fait en sorte qu'il existe moins de situations où il est nécessaire d'en contrôler l'expression.

Enfin, sachant qu'il existe un débat sur les différences sexuelles en matière de développement émotionnel, le dernier objectif de cette étude porte sur les distinctions dans l'utilisation des stratégies de dissimulation selon le sexe de l'enfant. En effet, plusieurs études sur la compréhension de la régulation émotionnelle indiquent que les filles et les garçons emploient des stratégies distinctes pour régir leurs expressions faciales selon la situation, le partenaire présent et l'émotion vécue (Gnepp & Hess, 1986; Saarni, 1999; Zeman & Garber, 1996). Puisque les règles culturelles régissant l'expression des émotions diffèrent selon le sexe (Saarni, 1999), nous postulons donc que les filles auront plus de succès que les garçons dans la dissimulation de la colère, tandis que les garçons auront plus de succès que les filles dans la dissimulation de la tristesse.

Méthode

Participants

Soixante-douze enfants prennent part à cette étude dont 36 enfants de 6-7 ans (filles = 19 et garçons = 17) et 36 enfants de 9-10 ans (filles = 20 et garçons = 16). La moyenne d'âge du groupe le plus jeune est de 7,10 ans (E.T. = 0,33; filles M = 7,02, E.T. = 0,34; garçons M = 7,12 E.T. = 0,31) et celle du groupe plus âgé de 9,99 ans (E.T. = 0,38; filles M = 9,94, E.T. = 0,36; garçons M = 10,06, E.T. = 0,38). Les enfants proviennent tous d'écoles primaires québécoises. Le consentement des parents a été obtenu préalablement. Le formulaire de consentement est présenté à l'Appendice A. Le choix des groupes d'âge est basé sur les recherches antérieures qui indiquent que la production volontaire des expressions faciales évolue de façon dynamique chez les enfants de six ans et plus et qu'après l'âge de 10 ans, les expressions produites se comparent à celles produites par les adultes (Ekman et al., 1980; Lewis et al., 1987; Odom & Lemond, 1972).

De plus, les groupes d'âge sélectionnés correspondent à la période d'évolution dans la compréhension des règles d'émission spécifiques et dans la distinction apparence/réalité pour les émotions (Harris et al., 1986; Joseph, 1994; Saarni, 1979). Enfin, les groupes d'âges utilisés dans les études précédentes correspondent à ceux utilisés dans la présente étude, ce qui permet la comparaison des résultats.

Le nombre de participants de notre étude est supérieur à celui des études antérieures portant sur les productions volontaires. Le nombre de sujets dans ces études variait entre 10 et 15 par cellule (Ekman et al., 1980; Lewis et al., 1987; Odom & Lemond, 1972), notre étude en contient entre 16 et 20. Selon les critères proposés par Lenth (2001), la puissance de notre protocole d'expérience est supérieure à celle des études antérieures.

Matériel.

Le matériel comprend des instructions décrites par l'expérimentatrice, un caméscope SVHS, un magnétoscope SVHS et un moniteur vidéo.

Procédure.

Douze histoires décrivant des événements courants de la vie des enfants sont employées. La validité des histoires a été préalablement établie dans des études sur la compréhension des émotions et sur la compréhension de la distinction apparence/réalité (Denham & Couchoud, 1990; Harris et al., 1986; Joseph, 1994; Underwood et al., 1992; Warren, 1999; Zeman & Garber, 1996). Quatre histoires représentent respectivement les émotions de joie, de colère et de tristesse. Pour chaque émotion, la moitié des histoires font appel à un ami du personnage et l'autre moitié à une figure d'autorité (i.e.: un parent ou un enseignant) comme partenaire d'interaction. Chaque

histoire possède deux versions qui représentent la distinction apparence/réalité des émotions: l'émotion réelle (condition de simulation) ou l'émotion exprimée (condition de dissimulation). Ainsi, lors de la tâche, l'enfant fait face à 24 histoires (quatre histoires X deux versions X trois émotions). Les histoires et leurs sources sont présentées à l'Appendice B.

Après s'être présentée à l'enfant, l'expérimentatrice lui demande de participer à un exercice dans lequel il doit exprimer des émotions. Elle explique à l'enfant qu'elle va lui lire une histoire et qu'il doit produire une expression faciale semblable à celle que ferait le personnage de l'histoire (voir les instructions complètes à l'Appendice C). L'ordre de production des expressions est établi par une procédure aléatoire et varie d'un sujet à l'autre. Chaque essai dure 45 secondes. Une période de repos de 5 minutes est prévue après les 12 premiers essais.

Codification

Les productions faciales des enfants sont enregistrées sur vidéo. Le matériel est codifié à l'aide du FACS (Ekman & Friesen, 1978) par deux juges qui ont été entraînés et qui ont réussi le test d'aptitude élaboré par les auteurs du FACS. Pour réussir ce test, les juges doivent atteindre un coefficient d'accord de 70% et plus en rapport avec un groupe de référence reconnu comme des experts du FACS. Le FACS est un système de codification de l'expression faciale qui repose sur l'anatomie et le fonctionnement de la musculature du visage. Il comprend 44 unités d'action qui correspondent à des changements visibles d'apparence du visage (voir le Tableau 2).

Chacune des unités d'action est définie par des descriptions verbales des changements d'apparence et par des illustrations. L'expression du visage à un moment donné peut être décrite sous la forme d'une série d'unités d'action. Les photographies présentées à l'Appendice D sont utilisées à titre d'exemple de la codification. Sur la première ligne, nous avons de gauche à droite

le *inner brow raiser* (UA 1), le *brow lowerer* (UA 4) et le *lip corner depressor* (UA 15). Ensuite, sur la seconde ligne, nous retrouvons le *cheek raiser* (UA 6) et le *lip corner puller* (UA 12). Le FACS permet aussi de codifier l'intensité de l'ensemble des unités d'action en cinq niveaux différents, partant de faible à extrême. Toutefois, pour les besoins de l'étude nous n'avons pas codifié l'intensité des unités d'action. L'accord entre les juges est évalué selon l'indice de Wexler (1972) en sélectionnant aléatoirement 25% du matériel. L'accord interjuge obtenu est de .89.

Résultats

Des analyses distinctes ont été effectuées pour les productions des deux conditions expérimentales. Nous rapportons en premier lieu les résultats concernant les habiletés de simulation. Nous examinons ensuite les habiletés de dissimulation.

Condition de simulation. L'analyse des expressions simulées porte sur la proportion d'essais réussis pour chaque émotion. Pour chaque essai, le nombre d'unités d'action correspondant à l'émotion ciblée doit être supérieur aux autres unités d'action présentes. Ainsi, bien que l'essai doive se classer dans la catégorie émotionnelle prévue, il peut contenir des unités d'action correspondant à une autre émotion que celle ciblée (i.e. expression réussie de la joie: 6 + 12 ainsi que 6 + 12 + 23) (voir le Tableau 1 pour des exemples de prototypes complets pour chaque émotion). La proportion d'essais réussis a été obtenue en calculant le nombre de prototypes complets réussis par le participant, divisé par le nombre total d'essais pour chaque émotion. L'examen des résultats rapportés au tableau 3 nous indique que les enfants sont capables de produire des expressions complètes de joie, mais pas de colère ou de tristesse. La différence obtenue dans les proportions de réussite entre chaque émotion est énorme. Toutefois,

ceci concorde avec les résultats obtenus par Lewis et al. (1987) concernant l'absence de productions complètes.

Les données se rapportant à la joie ont été traitées à l'aide d'une analyse de la variance 2 X 2 (Sexe X Âge) avec schème complètement aléatoire. L'analyse n'indique aucun effet principal ou aucun effet d'interaction.

Compte tenu du faible niveau de performance obtenu pour la colère et la tristesse, nous avons examiné la production des prototypes partiels. L'exploration des prototypes partiels nous paraît admissible puisque les études antérieures démontrent que les enfants ont plus de difficulté à produire des expressions émotionnelles complètes que des expressions partielles (Lewis et al., 1987). De plus, les enfants ont plus de difficulté à contrôler les muscles nécessaires aux mouvements associés aux expressions de colère et de tristesse, ce qui pourrait expliquer le faible pourcentage de réussite (Ekman et al., 1980; Lewis et al., 1987).

Ainsi, afin de mieux représenter l'étendue des habiletés des enfants, nous avons opté pour un critère moins sévère de réussite, soit l'utilisation des prototypes partiels. La production d'un prototype partiel est celle où le nombre d'unités d'action correspondant à l'émotion ciblée est supérieur aux unités d'action qui peuvent être associées à une autre émotion. La combinaison d'unités d'action présente doit donc permettre de classer l'essai dans la catégorie émotionnelle ciblée mieux qu'aucune autre catégorie émotionnelle. Par exemple, si un enfant produit la combinaison 4 + 7 + 17 pour la colère, cet essai sera considéré un succès. Toutefois, la production du 4 + 17 seulement ne permet pas de catégoriser uniquement cet essai comme étant

de la colère puisque cette combinaison d'unités d'action se retrouve également dans la tristesse. Cet essai serait alors un échec. Enfin, lorsque seulement une unité d'action est produite et que cette unité peut être associée à plus d'une catégorie émotionnelle (i.e.: UA 4 - présent dans la colère et la tristesse), la production sera considérée un échec. Le tableau 4 représente les proportions d'essais réussis selon le nouveau critère intermédiaire. Nous observons donc que la proportion de réussite de la joie ($\underline{M} = 0,84$) est celle qui est la plus élevée, suivie de la colère ($\underline{M} = 0,31$) et de la tristesse ($\underline{M} = 0,21$). Nous observons également quelques résultats distincts selon le sexe et l'âge des enfants. Ainsi, la proportion des essais réussie pour la joie est plus élevée chez les garçons de 6-7 ans ($\underline{M} = 0,84$) que ceux de 9-10 ans ($\underline{M} = 0,73$). Contrairement à nos prédictions, ce sont les filles de 9-10 ans qui semblent mieux réussir la colère ($\underline{M} = 0,45$) que les garçons du même âge ($\underline{M} = 0,33$). De plus, les résultats pour la tristesse semblent être dans le sens inverse de nos prédictions, ce sont les garçons de 9-10 ans ($\underline{M} = 0,31$) qui semblent mieux réussir la tristesse que les filles du même âge ($\underline{M} = 0,12$).

Avant de procéder aux analyses de la variance, les données ont subi une transformation arcsinus afin de réduire l'hétérogénéité des variances. L'analyse de la variance 2 X 2 X 3 (Âge par Sexe par Émotion) à schème factoriel avec mesures répétées sur la dernière variable indique un effet principal de l'émotion, $F(2,136) = 96,79$, $p < 0,0001$. Le test de Tukey indique que la joie est mieux simulée que la colère et la tristesse pour l'ensemble des enfants.

Des analyses plus approfondies des productions de colère et de tristesse ont été effectuées afin de mieux comprendre les patrons de résultats obtenus. Pour ce faire, nous avons utilisé le nombre d'unités d'action moyen correspondant à l'émotion visée comme critère de réussite. Le

nombre d'unités d'action requis pour produire un prototype complet varie entre 4 et 7 unités d'action pour la colère et entre 2 et 4 unités d'action pour la tristesse. Puisque la documentation indique que le contrôle de la musculature faciale s'améliore avec l'âge, nous pouvons supposer que le nombre d'unités d'action utilisé pour exprimer une émotion augmentera également avec l'âge. Les résultats rapportés au tableau 5 semblent indiquer que les garçons de 9-10 ans produisent en moyenne plus d'unités d'action correspondant à la colère ($\underline{M} = 1,66$) et à la tristesse ($\underline{M} = 1,44$) que les filles du même âge ($\underline{M} = 1,27$ et $\underline{M} = 0,85$ respectivement). De plus, les filles de 9-10 ans semblent produire plus d'unités d'action correspondant à l'émotion de colère ($\underline{M} = 1,27$) qu'à l'émotion de la tristesse ($\underline{M} = 0,85$), ce qui va à l'encontre des hypothèses émises. Enfin, les filles de 9-10 ans semblent produire moins d'unités d'action correspondant à la tristesse ($\underline{M} = 0,85$) que celles de 6-7 ans ($\underline{M} = 1,20$).

Compte tenu du fait que les prototypes proposés par Ekman & Friesen (1978) ne contiennent pas le même nombre d'unités d'action, nous avons analysé les données pour chaque émotion séparément. Ainsi, une analyse de la variance 2 X 2 (Sexe par Âge) a été effectuée pour la colère et pour la tristesse. L'analyse de la variance pour la colère ne révèle aucun effet principal ou d'interaction entre les variables. Pour ce qui est de la tristesse, un effet d'interaction entre le sexe et l'âge a été obtenu, $\underline{F}(1,68) = 7,00$, $p < 0,01$. Le test de Tukey indique que les garçons de 9-10 ans produisent plus d'unités d'action de tristesse que les filles du même âge, $\underline{F}(1,34) = 12,13$, $p < 0,001$.

Le type d'erreurs commises par les filles et les garçons a été examiné afin de mieux comprendre les difficultés qu'ils rencontrent à simuler la colère et la tristesse. Les proportions

rapportées dans les tableaux 6 et 7 indiquent le type d'erreurs commises par les enfants lorsqu'ils ne simulaient pas la bonne émotion. La catégorie «aucune expression» signifie que l'enfant n'a pas produit d'expression codifiable (i.e.: visage neutre) ou a produit des unités d'action qui ne se rapportent à aucune expression spécifique (i.e.: UA25 - bouche ouverte). La catégorie «émotions mixtes» indique que l'enfant a produit plusieurs unités d'action qui ne permettaient pas de catégoriser clairement l'expression dans l'une ou l'autre catégorie émotionnelle (i.e.: 4 + 17 correspond autant à la colère qu'à la tristesse ou 9 + 17 + 24 qui correspond autant à la colère qu'au dégoût).

Selon les données présentées aux tableaux 6 et 7, nous remarquons que règle générale, lorsque les enfants ne réussissent pas à simuler la colère ou la tristesse, ils ont tendance soit à ne pas produire d'expression émotionnelle ou soit à produire des expressions mixtes. Ceci étant dit, le type d'erreurs semble varier selon l'émotion à simuler. Les erreurs les plus fréquentes en ce qui concerne la simulation de la colère sont les expressions mixtes, l'absence d'expression, le dégoût et la joie. En ce qui concerne la tristesse, les émotions mixtes et l'absence d'expression sont les erreurs les plus fréquentes.

La catégorie «émotions mixtes» représente une part importante du type d'erreurs commises par les enfants. Puisque cette catégorie comprend des combinaisons d'émotions, nous l'avons subdivisée selon que l'émotion ciblée est incluse ou pas dans l'expression produite. Le tableau 8 montre la distribution des émotions mixtes pour la colère et la tristesse selon la nouvelle sous-catégorisation. Cette nouvelle information nous laisse croire qu'une certaine confusion existe entre les émotions négatives étant donné qu'une part importante des émotions

mixtes ne contient pas la colère. Bien que les résultats antérieurs concernant la joie nous permettent de démontrer que la tâche expérimentale était claire, il n'en demeure pas moins que les émotions de colère et de tristesse sont moins bien réussies.

Condition de dissimulation. La proportion d'essais réussis dans la condition de dissimulation a été obtenue en calculant le nombre d'essais où le participant réussit à produire une expression qui correspond à une stratégie de masquage ou de neutralisation. Le masquage se définit comme la production d'une expression faciale qui correspond à un prototype complet ou partiel d'une émotion autre que celle que l'on tente de dissimuler. La production peut également correspondre au prototype complet de l'émotion ciblée jumelé au prototype complet ou partiel d'une autre émotion. La neutralisation correspond à une absence de mouvements faciaux impliqués dans la production d'une émotion ou à la présence de certains mouvements faciaux qui ne peuvent être associés à une émotion spécifique (i.e.: UA 25 - ouverture de la bouche). Une troisième stratégie de dissimulation aurait pu être considérée. En effet, l'atténuation se définit comme une production d'un prototype partiel de l'émotion ciblée où l'ensemble des unités d'action présentes se rapporte à l'émotion visée. Toutefois, les résultats concernant la condition de simulation nous indiquent que les enfants produisent rarement des prototypes complets. Selon les critères établis pour l'atténuation, il serait donc difficile de distinguer entre les productions atténuées et les productions partielles. Cette catégorie fut donc exclue des analyses.

Selon les résultats rapportés au tableau 9, les enfants sont capables de dissimuler les expressions émotionnelles de joie, de colère et de tristesse. En effet, les proportions de réussite sont très élevées pour chaque catégorie émotionnelle. Les proportions légèrement inférieures de

la joie et de la colère indiquent la possibilité que les enfants avaient produit des expressions atténuées de cette émotion. À la suite d'une transformation arcsinus des données, une analyse de la variance 2 X 2 X 3 (Âge par Sexe par Émotion) à schème factoriel avec mesures répétées sur la dernière variable a été utilisée afin d'analyser les proportions de réussite. Un effet principal de l'émotion a été détecté, $F(2,136) = 12,25$, $p < 0,0001$. Le test de Tukey indique que la tristesse est l'émotion la mieux dissimulée, comparativement à la joie et à la colère pour l'ensemble des enfants.

Une analyse plus détaillée de l'utilisation de chaque stratégie selon l'âge, le sexe et l'émotion est présentée au tableau 10. Nous y observons une utilisation différentielle des stratégies de dissimulation selon l'émotion. Ainsi, le masquage et la neutralisation sont utilisés à part égale pour dissimuler la joie. Dans le cas des émotions négatives, le masquage est utilisé plus fréquemment que la neutralisation. Enfin, les différences sexuelles dans l'utilisation des stratégies de dissimulation sont plutôt rares. Toutefois, les filles de 9-10 ans semblent utiliser la neutralisation plus fréquemment que les garçons du même âge pour les émotions négatives.

Une analyse de la variance 2 X 2 X 3 X 2 (Âge par Sexe par Émotion par Stratégie) à schème factoriel avec mesures répétées sur les deux dernières variables a été utilisée pour analyser les données. Des effets principaux pour la stratégie, $F(1,68) = 17,96$, $p < 0,0001$, ainsi que pour l'émotion, $F(2,136) = 56,38$, $p < 0,0001$, ont été détectés, en plus d'un effet d'interaction entre la stratégie et l'émotion, $F(2,136) = 16,53$, $p < 0,0001$. Le test des effets

simples indique que le facteur stratégie est significatif pour la dissimulation de la colère, $F(1,71) = 39,70$, $p < 0,0001$, et de la tristesse, $F(1,71) = 49,80$, $p < 0,0001$. En effet, les tests de Tukey révèlent que le masquage est utilisé plus fréquemment que la neutralisation pour dissimuler ces deux émotions négatives. En ce qui concerne l'effet du facteur émotion, le test indique un effet significatif pour le masquage, $F(2,142) = 17,11$, $p < 0,0001$, et pour la neutralisation, $F(2,142) = 11,21$, $p < 0,0001$. Ainsi, la joie est masquée moins fréquemment que la colère et la tristesse. Nous observons l'effet contraire pour la neutralisation : la joie est neutralisée plus souvent que la colère et la tristesse.

Discussion

L'objectif général de l'étude consistait à décrire le développement des expressions faciales simulées et dissimulées par des enfants de 6-7 ans et de 9-10 ans. Notre première hypothèse prédisait une amélioration des habiletés de simulation avec l'âge. Toutefois, les résultats de l'étude n'ont pas révélé de distinction entre les niveaux de performance des enfants de 6-7 ans et de 9-10 ans. Notre hypothèse concernant l'amélioration des habiletés de production avec l'âge était fondée principalement sur les résultats de l'étude d'Ekman et al. (1980) et de celle de Lewis et al. (1987).

L'étude d'Ekman et al. portait sur les habiletés de production volontaire d'unités d'action seules et de combinaison d'unités d'action chez les enfants de 5, 9 et 13 ans. De façon générale, leurs résultats indiquent un effet de l'âge, plus particulièrement une amélioration dans la production entre les enfants de 5 et de 9 ans. Toutefois, l'ensemble des unités d'action a été inclus dans l'analyse des résultats, sans considérer la performance selon l'émotion représentée

par l'unité d'action. Un examen plus approfondi des résultats permet de constater que parmi les unités d'action les plus faciles à produire, nous retrouvons le *lip corner puller* (UA 12) qui fait partie du prototype de la joie. Ensuite, le *brow lowerer* (UA 4), qui permet d'abaisser les sourcils, fait également partie des mouvements faciaux facilement produits. Ce mouvement fait toutefois partie des prototypes de la colère et de la tristesse. Conséquemment, lorsque les enfants de notre étude produisaient cette unité d'action seule, nous ne pouvions la catégoriser dans une émotion précise et l'essai se soldait par un échec. Les unités d'action considérées plus difficiles par Ekman et al. sont celles qui font partie des prototypes de tristesse et de colère dont le *lid tightener* (UA 7), le *lip pressor* (UA 24), le *lip corner depressor* (UA 15), le *inner brow raiser* (UA 1), et la combinaison des mouvements du *inner brow raiser* et du *brow lowerer* (UA 1 + 4). Lorsque nous considérons les résultats de l'essai sans rétroaction d'Ekman et al., les taux de réussite varient entre 0 et 42 % chez les enfants de 5 et 9 ans, ce qui est comparable à ce que nous avons obtenu.

Les résultats de l'étude de Lewis et al. (1987) auprès d'enfants d'âge préscolaire laissaient également présager une amélioration des habiletés de production avec l'âge. Des enfants de 2 à 5 ans devaient produire une expression faciale à la suite de la présentation du terme émotionnel. Les expressions ont été codifiées à l'aide du système MAX (Izard, 1979) qui permet de distinguer trois régions faciales pour la codification : les yeux/joues, les sourcils et la bouche. Ainsi, les expressions complètes correspondaient à une production correcte des trois composantes MAX pour l'émotion. Les expressions partielles devaient inclure deux des trois composantes MAX ou une seule composante MAX si les autres composantes étaient neutres. Un effet de l'âge distinct selon les émotions a été observé. Ainsi, pour la joie, seuls les enfants de 2 ans avaient significativement plus de difficulté à produire cette émotion. Aucune différence entre

les 3 à 5 ans n'est apparue pour les expressions partielles ou complètes. Les taux de réussites des enfants de 5 ans sont comparables à ce que nous avons obtenu, soit 60 % pour les expressions complètes et 80 % pour les expressions partielles et complètes. Lorsque nous comparons les résultats de Lewis et al. (1987) et d'Ekman et al. (1980) à ceux que nous avons obtenu, tous semblent indiquer la présence d'un effet de plafond dans les habiletés de production volontaire de la joie chez les enfants d'âge scolaire. Les taux de réussite élevés des expressions complètes de joie des enfants de notre étude semblent appuyer cette constatation.

Par ailleurs, les enfants de l'étude de Lewis et al. (1987) ont autant de difficulté que ceux de notre étude en ce qui concerne la production d'émotions négatives. Les productions complètes de la colère et de la tristesse sont peu fréquentes tandis que les productions partielles sont mieux réussies. Dans le cas de la colère, les enfants produisent considérablement moins d'expressions partielles et complètes que les adultes. Pour ce qui est de la tristesse, il n'y avait pas de différence entre les groupes pour les productions complètes tandis que pour les expressions combinées, les enfants de 4 et de 5 ans, ainsi que les adultes, produisaient plus d'expressions codifiables que les enfants de 2 et 3 ans. Lewis et al. (1987) incluaient également la surprise, la peur et le dégoût dans leur liste d'émotions à produire. Pour ce qui est de la surprise, les enfants de deux ans sont moins habiles que ceux de 3, 4 et 5 ans qui, à leur tour, produisent moins d'expressions partielles et complètes que les adultes. En ce qui concerne la peur et le dégoût, les enfants aussi bien que les adultes produisent peu d'expressions complètes ou partielles. Alors, bien qu'à première vue ces résultats laissent supposer une amélioration générale des expressions faciales avec l'âge, nous constatons que cette amélioration dépend de l'émotion observée.

Alors, comment peut-on expliquer les faibles taux de réussite de la simulation de la colère et de la tristesse. Bien que nous ayons correctement prédit que la simulation de la joie serait plus élevée que celle des émotions négatives, nous ne nous attendions pas à de si faibles niveaux de performance pour ces dernières. En effet, l'utilisation d'un critère de réussite sévère, incluant seulement les prototypes complets, démontrent que les enfants des deux groupes d'âge réussissent à produire des expressions complètes de joie, mais pas de colère ou de tristesse. Ces résultats correspondent toutefois aux résultats obtenus par Lewis et al. (1987) qui avaient déterminé que les enfants pouvaient produire des expressions complètes de la joie dès l'âge de trois ans, mais éprouvaient de la difficulté à produire des expressions complètes de colère et de tristesse.

L'utilisation des prototypes partiels nous permet d'avoir une vision plus juste des habiletés de simulation des enfants. Les prototypes d'Ekman & Friesen (1978) sont des exemples de configuration d'unités d'action pour chaque émotion. De plus, Ekman & Friesen (1978) affirment que le dictionnaire des prototypes n'est pas complet. Les prototypes partiels sont donc une version plus flexible du modèle et permettent une meilleure représentation des habiletés des enfants. En effet, ce critère permet d'établir que les enfants des deux groupes d'âges réussissent à produire des expressions de colère et de tristesse même si la joie reste l'émotion la mieux réussie. Malgré l'utilisation d'un critère plus flexible, nous observons des taux de réussite plus faibles que ceux obtenus par Lewis et al. (1987).

Nous notons cependant que leur critère de réussite des expressions partielles était encore moins strict que le nôtre. Comme nous l'avons mentionné précédemment, le système Max (Izard, 1979) permet de distinguer trois régions faciales pour la codification : les yeux/joues, les sourcils et la bouche. Ainsi, une expression partielle devait inclure deux des trois composantes MAX ou

une seule composante sur un visage neutre (Lewis et al. , 1987). Dans notre cas, la présence d'une unité d'action seule engendrait souvent un échec puisque l'unité d'action en question ne permettait pas de catégoriser l'expression dans la catégorie émotionnelle ciblée. Ainsi, lorsque nous réajustons nos niveaux de performance en combinant les prototypes partiels avec les expressions mixtes incluant l'émotion ciblée, les niveaux de performance de nos sujets augmentent alors entre 37 à 62 % pour la colère et entre 17 à 44 % pour la tristesse. Les taux de réussite de la colère sont alors comparables à ceux obtenus par Lewis et al., alors que ceux de la tristesse s'y rapprochent beaucoup plus.

Dans un dernier effort pour comprendre les différences obtenues dans la simulation de la colère et de la tristesse, nous avons examiné le type d'erreurs commis par les enfants. L'erreur la plus fréquente consiste à ne pas produire l'émotion ciblée ou à produire une expression contenant un mélange d'unités d'action pouvant être attribué à plus d'une émotion. En divisant la proportion d'émotion mixte selon que l'expression contenait ou non l'émotion ciblée, nous nous apercevons que la majorité des expressions mixtes ne contiennent pas l'émotion ciblée. Comme nous l'avons mentionné précédemment, il est fort peu probable que la compréhension des émotions a entravé la performance des enfants. D'ailleurs, les résultats concernant la simulation de la joie indiquent bien que les enfants comprennent l'émotion ciblée ainsi que la tâche à accomplir. Nous croyons plutôt que se sont les habiletés de simulation proprement dites qui posent des difficultés aux enfants. Tel que nous l'avons exposé plutôt, Ekman et al. (1980) ont démontré que plusieurs des mouvements faciaux associés à la colère et à la tristesse sont difficiles à produire même par des enfants de 13 ans. Donc, si les mouvements sont difficiles à produire volontairement, il va de soit que les enfants auraient plus de difficulté à les produire dans une tâche de simulation comme la nôtre.

Nous ne pouvons écarter la possibilité que la présence de l'expérimentateur ait nui à la performance des enfants, plus précisément ceux de 9-10 ans. Bien que Yarczower et al. (1970) rapportent qu'il n'y a pas de différence dans la production d'expressions faciales selon la présence ou l'absence de l'expérimentateur, la réaction de certains enfants au cours de l'expérimentation ne nous permet pas de rejeter complètement cette explication. En effet, les enfants de 9-10 ans semblaient plus réticents ou gênés à faire la tâche demandée que les enfants plus jeunes. Néanmoins, la joie est très bien réussie comparativement à la colère et à la tristesse. De plus, les faibles taux de performance associés aux émotions négatives sont comparables à ceux obtenus par Ekman et al. (1980) et Lewis et al. (1987) lorsque nous prenons en considération les critères de réussite et la nature de la tâche. Les résultats semblent plutôt indiquer que la production volontaire d'expressions négatives est plus difficile que pour la production d'expressions positives.

Toutefois, les propos d'Izard (1971) et de Saarni (1999) concernant les règles d'expression régissant les émotions négatives suggèrent une autre explication. Selon leurs propositions, les agents de socialisation encouragent l'inhibition des émotions négatives afin que les enfants se conforment aux normes culturelles et aux pressions sociales. Ainsi, les règles d'expressions seraient tellement bien intégrées qu'elles entraveraient l'expression de ces émotions même dans les tâches expérimentales. Puisque les enfants plus vieux ont été exposés pour une plus grande période de temps à ces règles, l'effet se ferait ressentir plus fortement chez eux. Par conséquent, la tâche serait non seulement un reflet de leurs habiletés de simulation, mais également de leur compréhension des règles d'expressions.

Un dernier facteur qui aurait pu contribuer à minimiser les effets de l'âge est la stratégie utilisée pour faciliter la représentation des émotions. Nous savons que l'utilisation du terme

émotionnel afin de susciter une expression faciale requiert que l'enfant comprenne de quelle émotion il s'agit, qu'il puisse se représenter l'expression de l'émotion en mémoire et qu'il puisse activer les muscles faciaux appropriés afin de produire la bonne expression. Bien que l'utilisation du terme émotionnel puisse sembler problématique, nous savons que les enfants de 3 et 4 ans utilisent un vocabulaire émotionnel sophistiqué selon les recherches de Dunn, Bretherton et Munn (1987) ainsi que Bretherton, Fritz, Zahn-Waxler, et Ridgeway (1986). Ainsi, les enfants d'âge préscolaire comprennent aisément les termes associés aux émotions fondamentales. De plus, nous avons inclus la présentation d'un contexte social afin de s'assurer que les enfants reconnaissaient bien l'émotion à produire. Les contextes sociaux avaient été validés dans des études sur la régulation émotionnelle (Denham & Couchoud, 1990a; Denham & Couchoud, 1990b; Underwood et al., 1992; Wintre & Vallence, 1994; Zeman & Garber, 1996) et des études sur la compréhension de la distinction entre les émotions réelles et apparentes (Harris et al., 1986; Joseph, 1994; Saarni, 1979). Nous ne croyons donc pas que la compréhension des émotions soit en cause, d'autant plus qu'aucun des enfants n'a soulevé de questions concernant la compréhension des contextes sociaux.

Le deuxième objectif général de l'étude consistait à évaluer les habiletés de dissimulation des enfants. Nous avons prédit que les enfants plus vieux auraient plus de succès que les plus jeunes. Toutefois, nous n'avons pas décelé de différences dans les habiletés de dissimulation selon l'âge des enfants. En effet, notre étude démontre que les enfants réussissent à dissimuler les émotions de joie, de colère et de tristesse, et ce, indépendamment de l'âge. Ceci appuie les résultats des études qui démontrent que dès l'âge de trois ans, les enfants sont capables de cacher leur déception lorsqu'ils reçoivent un cadeau décevant (Cole, 1986; Joseph, 1994; Lewis et al.,

1989; Saarni, 1984). Les résultats confirment donc que les enfants comprennent les règles d'expressions spécifiques et sont capables de mettre cette compréhension en application selon des contextes sociaux qui exigent de dissimuler non seulement la déception, mais aussi la joie, la colère et la tristesse.

Nous avons également prédit que les expressions de colère et de tristesse seraient mieux dissimulées que celles de la joie. Les résultats démontrent en fait que la tristesse est mieux dissimulée que la joie et la colère. Le caractère très personnel de la tristesse et la vulnérabilité qu'elle laisse transparaître ferait en sorte qu'elle soit encore plus dissimulée. Ceci coïncide en partie avec les résultats de Fush et Thelen (1988) qui démontrent que les garçons, mais pas les filles, s'attendent à ce que leurs parents ne démontrent pas de sympathie envers eux s'ils expriment de la tristesse. Enfin, Saarni (1999) note que, dans certaines circonstances, les enfants expliquent qu'il est avantageux de montrer sa colère, même si cela comporte des risques.

Nous pouvons également nous demander si les enfants se contentaient de produire une expression autre que celle ressentie par le personnage ou tentaient-ils réellement de dissimuler l'émotion cible. L'observation des stratégies utilisées pour dissimuler les émotions indique qu'elles varient selon l'émotion à cacher. Ainsi, les enfants utilisaient le masquage plus fréquemment pour dissimuler la colère et la tristesse, tandis que la neutralisation était utilisée plus souvent pour dissimuler la joie. Le choix des stratégies concorde avec celles proposées par Ekman (1985) comme étant plus efficace selon l'émotion ressentie. Alors, bien qu'il soit possible de neutraliser l'expression d'une émotion négative, l'utilisation du masquage s'avère une stratégie plus efficace, surtout lorsque l'émotion est intense, puisqu'il permet de diminuer la saillance de l'émotion négative (Ekman, 1985). Tout semble indiquer que les enfants

comprennent l'avantage de masquer les émotions négatives. Néanmoins, les études portant sur le choix des stratégies de dissimulation indiquent que les enfants choisissent plus souvent la neutralisation pour cacher leurs émotions dans une variété de contextes (Gosselin, Warren & Diotte, sous presse; Joseph, 1994). Nous croyons que la nature de la tâche aurait pu contribuer aux différences obtenues. Contrairement à la présente étude, les études sur la distinction entre émotions réelles et apparentes emploient des choix forcés, sous la forme de dessins ou de photographies d'expressions faciales, afin d'évaluer les stratégies de dissimulation choisies par les enfants. Dans notre projet, les enfants n'ont pas la contrainte du choix. Ils peuvent librement exprimer ce qu'ils croient être appropriés selon le contexte.

La dissimulation de la joie présente un dilemme intéressant. L'utilisation du masquage à l'aide d'une émotion négative pour dissimuler la joie ne semble pas être un choix approprié (Ekman, 1985). En effet, le sourire est un signe d'approbation ou d'apaisement qui permet de maintenir l'harmonie dans les relations interpersonnelles. La substitution du sourire par un regard réprobateur pourrait entraver la relation que l'on tente de maintenir. Ainsi, la neutralisation des signes de la joie semble constituer un meilleur signal social et serait une option plus valable que le masquage par une émotion négative. Par ailleurs, les contraintes de l'étude ne nous permettaient pas de déterminer dans quelle mesure les enfants utilisaient la minimisation comme stratégie de dissimulation. Cette stratégie serait aussi une tactique valable pour dissimuler la joie dans des situations où l'enfant veut protéger ses relations avec les autres. Par exemple, si un enfant gagne une course et que son meilleur ami perd, l'enfant gagnant peut choisir de minimiser son expression de joie afin d'apaiser la tristesse de son ami.

Enfin, nous avons examiné l'influence du sexe des participants sur les habiletés de simulation et de dissimulation. Nous avons observé peu de différences dans les deux conditions expérimentales. Un seul effet du sexe est apparu. Les garçons de 9-10 ans semblent utiliser plus d'unités d'action que les filles du même âge pour simuler la tristesse. Bien qu'il soit difficile de déterminer la cause de cet effet, nous remarquons ici une différence avec les études de jugement antérieures. Nous avons déterminé, à l'aide d'un critère objectif, une différence dans la composition des expressions des enfants sans l'interférence des biais perceptuels du décodeur.

En résumé, les résultats de cette première étude semblent indiquer que les habiletés de simulation et de dissimulation sont maîtrisées tôt dans le développement de la régulation des expressions émotionnelles. La joie est l'émotion la mieux simulée, tandis que la tristesse est l'émotion la mieux dissimulée. Fait surprenant, il y a peu ou pas de différence selon l'âge et le sexe des enfants. Ce faisant, l'utilisation d'un critère objectif d'évaluation des expressions faciales comme le FACS ne permet pas de juger la valeur communicative des expressions produites par les enfants. Nous ne pouvons donc pas déterminer dans quelles mesures leurs expressions sont reconnaissables ou vraisemblables sans avoir recours à la perception humaine. Afin de traiter ces questions, nous avons soumis un ensemble restreint des expressions à l'examen attentif de juges naïfs dans notre deuxième étude.

Étude 2

Objectifs et hypothèses

Le premier objectif de cette deuxième étude consiste à examiner, à l'aide d'un critère de jugement, l'encodage des expressions faciales produites par les enfants. De façon plus spécifique, nous examinerons si des observateurs indépendants peuvent reconnaître la catégorie de l'émotion

simulée par les enfants et dans quelle mesure ces expressions faciales sont perçues comme étant vraisemblables. En concordance avec les études de jugement antérieures (Field & Walden, 1982; Lewis et al., 1987; Odom & Lemond, 1972; Profyt et Whissell, 1991; Walden & Field, 1990), nous prédisons que les expressions simulées de la joie seront mieux reconnues par les juges que celles de la colère et de la tristesse. Nous croyons également que les enfants plus vieux produiront des expressions de colère et de tristesse plus vraisemblables que les enfants plus jeunes. En ce qui concerne la dissimulation, nous prédisons que les enfants de 9-10 ans dissimulent mieux leurs émotions que ceux de 6-7 ans. Enfin, nous prédisons que la colère et la tristesse seront mieux dissimulées que la joie.

Les études antérieures portant sur les productions volontaires des expressions faciales indiquent que les expressions émotionnelles simulées sont en fait représentatives des expressions émotionnelles spontanées (Boyatzis & Satyaprasad, 1994; Halberstadt et al., 1992; Yarczower et al., 1979). En effet, entre 60 et 75% des expressions faciales produites par les enfants sont reconnues par des juges naïfs et correspondent aux émotions demandées dans la tâche de production (Boyatzis & Satyaprasad, 1994; Hamilton, 1973). Les études sur la simulation des expressions émotionnelles révèlent des résultats divergents concernant l'habileté à produire des émotions négatives. Selon la méthodologie employée, la peur et la colère sont les expressions les plus difficiles à encoder (Field & Walden, 1982; Lewis et al., 1987; Odom & Lemond, 1972; Profyt et Whissell, 1991; Walden & Field, 1990).

Le deuxième objectif de l'étude consiste à identifier les combinaisons de mouvements faciaux qui communiquent le mieux chacune des émotions étudiées. À partir des réponses émises par les observateurs indépendants, nous identifierons les expressions qui sont les mieux reconnues.

Méthode

Participants

Vingt-quatre étudiants universitaires prennent part à cette étude avec une répartition égale des sexes. Les participants ont été recrutés dans des classes de l'Université d'Ottawa. Pendant le recrutement, les sujets ont été informés que l'étude portait sur la reconnaissance des émotions.

Matériel

Le matériel comprend une feuille d'instruction, un questionnaire (voir Appendice E), un montage vidéo, un magnétoscope SVHS et un moniteur vidéo. Afin de préparer le matériel vidéo, une sélection aléatoire des expressions simulées et dissimulées lors de la première étude a été effectuée. Ainsi, sept expressions ont été sélectionnées selon l'âge, le sexe, la condition d'encodage et l'émotion dont un maximum de trois extraits par enfant. L'échantillon final représente donc 168 productions réparties également selon l'âge, le sexe, la condition d'encodage et l'émotion. Trois montages vidéos contenant chacun 56 des expressions faciales disposées selon un ordre aléatoire ont été assemblés sur cassette pour des fins de présentation. Un intervalle de 8 secondes sépare la présentation de chaque extrait afin de permettre aux participants de porter leur jugement. Les trois cassettes vidéo ont été présentées en ordre contrebalancé pour chaque juge. La durée de la session est de 40 minutes, divisées en trois séquences consécutives de 10 minutes, séparées par deux pauses de cinq minutes.

Procédure

Les étudiants qui ont accepté de participer à l'étude se sont présentés à une session individuelle d'expérimentation de 40 minutes. Dès leur arrivée au laboratoire, les participants ont

signé un formulaire de consentement (voir Appendice F). Lors de l'expérimentation, un formulaire d'instruction et un formulaire de réponses a été distribué au participant (voir Appendice E). Avant de procéder à la présentation des vidéos, l'expérimentatrice s'assure que le sujet comprend les instructions et l'informe qu'il s'agit d'une étude sur la perception des émotions. Pour chaque production, le sujet doit déterminer la catégorie de l'émotion exprimée et l'aspect naturel de la production. Le sujet doit donc identifier pour chaque production s'il y a une émotion, et si oui, laquelle parmi les émotions suivantes : la joie, la colère, la tristesse, la surprise, la peur, le dégoût et le mépris. Le sujet doit ensuite indiquer si l'émotion produite ressemble à une expression vraisemblable en attribuant un score d'intensité variant entre zéro (pas du tout vraisemblable) et quatre (très vraisemblable).

Résultats

L'analyse des résultats porte sur trois aspects différents. Une première série de résultats porte sur l'encodage de la catégorie émotionnelle et la vraisemblance des expressions simulées. La deuxième série d'analyse porte sur l'encodage de la catégorie émotionnelle des expressions dissimulées et sur le caractère vraisemblable des expressions masquées. Enfin, une analyse qualitative de la composition des expressions faciales les mieux reconnues est effectuée pour chaque catégorie d'émotion.

Capacité de simulation et de dissimulation. L'utilisation du critère de jugement nous permet de vérifier la capacité des enfants à simuler et à dissimuler certaines émotions choisies. Le tableau 11 présente les pourcentages de reconnaissance globale des émotions simulées et dissimulées. La condition expérimentale semble avoir eu un effet sur l'encodage des émotions.

Les pourcentages de reconnaissance sont moins élevés dans la condition de dissimulation ($\underline{M} = 9,56$) que dans la condition de simulation ($\underline{M} = 55,00$).

Les niveaux de reconnaissance dans la condition de simulation sont supérieurs au niveau attribuable au hasard chez les garçons de 6-7 ans, $t(23) = 21,57$, $p < 0,001$, et de 9-10 ans, $t(23) = 14,31$, $p < 0,001$, ainsi que chez les filles des deux groupes d'âge, $t(23) = 14,23$, $20,60$, $p < 0,001$, respectivement. Conformément à nos prédictions, les juges ne parviennent pas à identifier l'émotion cible dans la condition de dissimulation. Aucun des tests-t effectués pour cette condition ne met en évidence des niveaux de reconnaissance qui sont supérieurs au hasard.

Une série d'analyses de la variance a été utilisée afin de comparer les taux de réussite des deux conditions selon l'âge et le sexe des sujets séparément. Chaque analyse était significative, indiquant des taux de réussite plus élevés pour la simulation que pour la dissimulation : chez les filles de 6-7 ans, $F(1,23) = 261,82$, $p < 0,0001$, et chez celles de 9-10 ans, $F(1,23) = 663,23$, $p < 0,0001$, chez les garçons de 6-7 ans, $F(1,23) = 495,07$, $p < 0,0001$, et chez ceux de 9-10 ans, $F(1,23) = 410,39$, $p < 0,0001$.

Encodage de l'émotion simulée. Afin d'analyser l'encodage de la catégorie émotionnelle, nous examinons la correspondance entre la catégorie émotionnelle ciblée et l'émotion décodée par les juges, ce qui nous donne le pourcentage de clarté de l'encodage. L'examen du tableau 12 semble indiquer que la joie ($\underline{M} = 79,49$) est l'émotion la mieux reconnue, suivie de la tristesse ($\underline{M} = 47,47$) et, enfin, de la colère ($\underline{M} = 38,05$). Ces données seraient en accord avec les taux de reconnaissance obtenus dans les études antérieures où la joie est mieux reconnue que les autres

émotions (Field & Walden, 1982; Lewis et al., 1987; Odom & Lemond, 1972; Profyt et Whissell, 1991; Walden & Field, 1990). Nous observons également certaines divergences selon le sexe et l'âge des enfants pour certaines émotions. Ainsi, la clarté de l'encodage de la joie est plus élevée chez les garçons de 6-7 ans ($M = 80,75$) que chez les garçons de 9-10 ans ($M = 69,44$).

Contrairement à nos prédictions, la clarté de l'encodage de la colère et de la tristesse semble diminuer avec l'âge. Seule la tristesse chez les filles affiche un pourcentage de clarté de l'encodage stable. En effet, nous observons des moyennes de 52,08 et 54,56 chez les filles de 6-7 ans et de 9-10 ans respectivement.

Avant de procéder à l'analyse de la variance, nous avons vérifié si la condition de sphéricité des composantes orthogonales était respectée. Puisqu'elle ne l'est pas, nous rapportons les résultats de l'analyse de variance selon le critère ajusté de Huynh-Feldt. Les résultats de l'analyse de la variance 2 X 2 X 3 (Âge par Sexe par Émotion) à schème factoriel avec mesures répétées sur chaque variable indiquent un effet principal de l'âge, $F(1,287) = 286,47$, $p < 0,0001$, du sexe, $F(1,287) = 242,37$, $p < 0,0001$, et de l'émotion, $F(2,574) = 1372,47$, $p < 0,0001$. De plus, tous les effets d'interaction sont significatifs: entre l'émotion et le sexe, $F(2,574) = 79,48$, $p < 0,0001$, entre l'émotion et l'âge, $F(2,574) = 15,93$, $p < 0,0001$, entre le sexe et l'âge, $F(1,287) = 174,41$, $p < 0,0001$, et entre l'émotion, le sexe et l'âge, $F(2,574) = 27,59$, $p < 0,0001$.

Puisque l'interaction significative la plus complexe est celle de l'émotion par le sexe et par l'âge, nous avons procédé à une série de tests des effets simples pour chacun des facteurs¹.

¹ Afin de corriger pour l'utilisation répétée de l'analyse de la variance, nous avons fixé le niveau de signification à $p < 0,01$ selon les recommandations de Kirk (1995).

Les tests des effets simples indiquent que le facteur émotion est significatif pour chaque sexe et chaque groupe d'âge : chez les garçons de 6-7 ans, $F(2,69) = 28,71$, chez les garçons de 9-10 ans, $F(2,69) = 38,79$, chez les filles de 6-7 ans $F(2,69) = 25,96$ et chez les filles de 9-10 ans, $F(2,69) = 73,22$. Les tests de Tukey révèlent que la joie est mieux simulée que la colère et la tristesse chez les garçons de 6-7 ans et de 9-10 ans, ainsi que chez les filles de 6-7 ans. Par contre, chez les filles de 9-10 ans, la joie est mieux simulée que la tristesse qui, à son tour, est mieux simulée que la colère. En ce qui concerne le facteur sexe, les tests des effets simples révèlent un effet significatif de la joie et de la tristesse chez les 9-10 ans, $F(1,46) = 15,40$ et $18,39$ respectivement. Ainsi, les filles de 9-10 ans obtiennent des pourcentages de clarté de la simulation plus élevés que les garçons du même âge pour la joie et la tristesse. Enfin, l'âge affecte significativement les pourcentages de clarté de la simulation de la tristesse chez les garçons. Les tests de Tukey indiquent une meilleure simulation de la tristesse par les garçons de 6-7 ans comparativement aux 9-10 ans.

Appréciation du caractère vraisemblable de l'émotion simulée. La deuxième série d'analyses porte sur l'appréciation du caractère vraisemblable des émotions simulées. Les juges devaient indiquer dans quelle mesure chaque émotion simulée apparaissait vraisemblable en attribuant un score d'intensité variant entre zéro (pas du tout vraisemblable) et quatre (très vraisemblable). Les analyses portent seulement sur les émotions simulées qui ont été reconnues correctement par les juges. Les niveaux de l'appréciation du caractère vraisemblable des émotions simulées reconnues sont rapportés au tableau 13. Nous pouvons observer que les niveaux d'appréciation les plus élevés sont pour la joie ($M = 2,58$), suivie de la colère ($M = 2,26$), et enfin, de la tristesse ($M = 2,04$). Les niveaux d'appréciation fluctuent également selon le

sexe et l'âge des sujets pour chaque émotion. Ainsi, le niveau de vraisemblance de la joie semble diminuer avec l'âge chez les garçons, allant de 2,58 pour les 6-7 ans à 2,27 pour les 9-10 ans. La tendance inverse est observée chez les filles pour qui le niveau de vraisemblance augmente de 2,49 pour les 6-7 ans à 3,00 pour les 9-10 ans. De plus, les filles de 9-10 ans ont des niveaux de vraisemblance plus élevés pour la joie ($\underline{M} = 3,00$) que les garçons du même âge ($\underline{M} = 2,27$). Pour ce qui est de la tristesse, les niveaux de vraisemblance semblent augmenter avec l'âge chez les filles, mais de façon plus importante chez les garçons. En effet, nous pouvons observer une augmentation du niveau de vraisemblance de 1,89 à 2,06 chez les filles avec l'âge, tandis que chez les garçons, l'augmentation est 1,92 à 2,31 avec l'âge.

La condition de sphéricité des composantes orthogonales n'étant pas respectée, les niveaux de signification rapportés sont ceux du critère ajusté de Huynh-Feldt. L'analyse de la variance 2 X 2 X 3 (Âge par Sexe par Émotion) à schème factoriel avec mesures répétées sur chacune des variables indique un effet principal de l'émotion, $\underline{F}(2,42) = 12,45$, $p < 0,0001$. Des effets d'interaction se sont également avérés significatifs, dont l'interaction entre le sexe et l'âge, $\underline{F}(1,21) = 4,90$, $p < 0,0380$, et la triple interaction entre l'émotion, le sexe et l'âge, $\underline{F}(2,42) = 3,96$, $p < 0,0274$.

L'interaction significative la plus complexe étant celle de l'émotion par le sexe et l'âge, nous avons procédé à une série de tests des effets simples pour chacun des facteurs. Le premier facteur examiné est celui de l'émotion. Les tests des effets simples indiquent un effet significatif pour les garçons de 6-7 ans, $\underline{F}(2,69) = 5,59$, ainsi que pour les filles de 9-10 ans, $\underline{F}(2,69) = 16,90$. Les tests de comparaisons multiples indiquent que la joie est plus vraisemblable que la tristesse

chez les garçons de 6-7 ans. Tandis que chez les filles de 9-10 ans, la joie est plus vraisemblable que la colère et la tristesse. Nous avons également identifié un effet significatif du sexe pour la joie chez les 9-10 ans, $F(1,46) = 22,28$. Tel que nous l'avons observé, les filles de 9-10 ans obtiennent des niveaux de vraisemblance plus élevés que les garçons du même âge pour la joie. Enfin, l'examen du facteur âge révèle un seul effet significatif pour la joie chez les filles, $F(1,46) = 11,63$. Les expressions de joie des filles de 9-10 ans sont perçues comme étant plus vraisemblables que celles des filles de 6-7 ans.

Condition de dissimulation. Les analyses portant sur la dissimulation sont axées sur la capacité des enfants à dissimuler l'émotion cible et sur la vraisemblance des émotions invoquées pour masquer l'émotion cible. Ainsi, pour la première analyse, un extrait est considéré réussi lorsque le juge identifie l'expression vue comme étant une émotion autre que celle ciblée ou n'exprimant aucune émotion. Le tableau 14 présente les pourcentages de réussite de la dissimulation selon l'âge, le sexe et l'émotion. Ces résultats semblent indiquer que la colère ($M = 93,97$) et la tristesse ($M = 91,67$) sont mieux dissimulées que la joie ($M = 85,69$). Nos prédictions concernant les différences selon l'âge des enfants semblent dépendre du sexe de l'enfant. Ainsi, les filles de 9-10 ans dissimulent mieux la joie ($M = 92,26$) et la colère ($M = 99,40$) que les filles de 6-7 ans ($M = 77,98$ et $M = 83,63$ respectivement). Toutefois, la tendance ne se poursuit pas pour la tristesse où le pourcentage de réussite semble stable entre les filles de 6-7 ans ($M = 91,67$) et les filles de 9-10 ans ($M = 95,24$). Les garçons des deux groupes d'âge, quant à eux, ont des pourcentages de réussite stables pour toutes les émotions. Bien que la tristesse semble être mieux dissimulée par les garçons de 6-7 ans ($M = 91,07$) que par ceux 9-10 ans ($M = 88,69$), la différence entre les moyennes est minime comparée à celle obtenue chez les

filles. Enfin, pour ce qui est des différences sexuelles, les garçons de 6-7 ans dissimulent mieux la joie ($\underline{M} = 87,40$) et la colère ($\underline{M} = 96,43$) que les filles du même âge ($\underline{M} = 77,98$ et $\underline{M} = 83,63$, respectivement). Pour leur part, les filles de 9-10 ans semblent mieux dissimuler la joie ($\underline{M} = 92,26$) et la tristesse ($\underline{M} = 95,24$) que les garçons du même âge ($\underline{M} = 85,11$ et $\underline{M} = 88,69$, respectivement), mais les différences ne sont pas très prononcées.

Les niveaux de signification rapportés sont ajustés selon le critère de Huynh-Feldt puisque la condition de sphéricité des composantes orthogonales n'a pas été respectée. L'analyse de la variance 2 X 2 X 3 (Âge par Sexe par Émotion) à schème factoriel avec mesures répétées sur chacune des variables indique un effet principal de l'émotion, $\underline{F}(2,574) = 166,05$, $p < 0,0001$, du sexe, $\underline{F}(1,287) = 8,20$, $p < 0,005$, et de l'âge, $\underline{F}(1,287) = 381,97$, $p < 0,0001$. De plus, tous les effets d'interaction se sont avérés significatifs : entre l'émotion et le sexe, $\underline{F}(2,574) = 78,93$, $p < 0,0001$, entre l'émotion et l'âge, $\underline{F}(2,574) = 75,73$, $p < 0,0001$, entre le sexe et l'âge, $\underline{F}(1,287) = 581,92$, $p < 0,0001$, et entre l'émotion, le sexe et l'âge, $\underline{F}(2,574) = 42,57$, $p < 0,0001$.

Afin de mieux comprendre l'effet de la triple interaction âge par sexe par émotion, nous procédons à une série de tests des effets simples pour chaque facteur. Le facteur émotion s'avère significatif pour chaque sexe et chaque groupe d'âge: chez les garçons de 6-7 ans, $\underline{F}(2,69) = 5,10$, chez les garçons de 9-10 ans, $\underline{F}(2,69) = 8,63$, chez les filles de 6-7 ans, $\underline{F}(2,69) = 10,36$ et chez les filles de 9-10 ans, $\underline{F}(2,69) = 6,43$. Selon les tests de Tukey, la colère est mieux dissimulée que la joie chez les garçons de 6-7 ans et les filles de 9-10 ans. Chez les garçons de 9-10 ans, la colère est mieux dissimulée que la joie et la tristesse, tandis que chez les filles de 6-7 ans, la tristesse est mieux dissimulée que la colère et la joie.

Le deuxième facteur considéré est celui du sexe. Le test des effets simples indique que ce facteur est significatif pour la joie chez les 6-7 ans, $F(1,46) = 10,61$, et les 9-10 ans, $F(1,46) = 8,16$, pour la colère chez les 6-7 ans, $F(1,46) = 22,38$, et enfin pour la tristesse chez les 9-10 ans, $F(1,46) = 4,68$. Ainsi, les garçons dissimulent mieux la joie et la colère que les filles de 6-7 ans. Par ailleurs, les filles de 9-10 ans réussissent à mieux dissimuler la joie que les garçons du même âge.

Le dernier facteur observé est celui de l'âge pour lequel le test des effets simples indique un effet significatif pour la joie $F(1,46) = 34,68$ et la colère $F(1,46) = 4,98$ chez les filles seulement. En effet, les filles de 9-10 ans ont des pourcentages de réussite plus élevés que les filles de 6-7 ans en matière de joie et de colère.

Appréciation du caractère vraisemblable des émotions masquées. Nous nous sommes également intéressés à l'appréciation du caractère vraisemblable des émotions masquées selon l'émotion cible. Nous cherchons donc à savoir si les émotions utilisées pour masquer la joie, la colère et la tristesse sont suffisamment vraisemblables pour que nous puissions croire à l'authenticité de l'émotion. Le tableau 15 indique que les niveaux d'appréciation du caractère vraisemblable des émotions masquées se situent entre $M = 1,61$ et $M = 2,72$, donc entre «très peu vraisemblable» à «un peu vraisemblable». Nous remarquons également qu'il y a peu de variabilité entre les émotions, toutefois certaines différences apparaissent selon l'âge et le sexe. Ainsi les filles de 6-7 ans ($M = 2,72$) obtiennent des scores plus élevés que les garçons du même âge ($M = 2,08$) ainsi que les filles de 9-10 ans ($M = 1,87$) pour les émotions masquées lorsque la joie était l'émotion cible. Pour ce qui est du masquage de la colère, les filles obtiennent en

moyenne ($\underline{M} = 2,24$) des scores de vraisemblance plus élevés que les garçons ($\underline{M} = 1,70$). En ce qui concerne la tristesse, les filles obtiennent des scores plus élevés que les garçons, particulièrement chez les filles de 9-10 ans ($\underline{M} = 2,41$ comparé à $\underline{M} = 1,61$).

Nous rapportons les niveaux de signification selon le critère ajusté de Huynh-Feldt puisque la condition de sphéricité des composantes orthogonales n'est pas respectée. L'analyse de la variance 2 X 2 X 3 (Âge par Sexe par Émotion) à schème factoriel avec mesures répétées sur chacune des variables indique des effets principaux pour chaque facteur: l'émotion, $\underline{F}(2,34) = 5,36$, $p < 0,0095$, le sexe, $\underline{F}(1,17) = 22,07$, $p < 0,0002$, et l'âge, $\underline{F}(1,17) = 5,35$, $p < 0,03$. Nous avons également décelé des d'interactions entre l'émotion et l'âge, $\underline{F}(2,34) = 3,59$, $p < 0,04$, et entre l'émotion, le sexe et l'âge, $\underline{F}(2,34) = 16,83$, $p < 0,0001$.

Nous avons à nouveau un effet d'interaction entre les facteurs âge, sexe et émotion, ce qui nécessite une série de tests des effets simples pour chaque facteur. Les résultats des tests des effets simples sont significatifs pour l'âge dans le cas de la joie chez les filles $\underline{F}(1,46) = 17,02$ et la tristesse chez les garçons $\underline{F}(1,46) = 15,28$. Dans les deux cas, les enfants de 6-7 ans obtiennent des scores de vraisemblance plus élevés que les enfants de 9-10 ans. Les tests des effets simples indiquent également des interactions significatives du facteur sexe pour la joie chez les 6-7 ans, $\underline{F}(1,46) = 9,42$, pour la colère chez les 6-7 ans, $\underline{F}(1,46) = 7,58$, pour la colère chez les 9-10 ans, $\underline{F}(1,46) = 12,79$, ainsi que pour la tristesse chez les 9-10 ans, $\underline{F}(1,46) = 24,40$. Les filles obtiennent des scores de vraisemblance plus élevés que les garçons pour la joie et la colère chez les 6-7 ans ainsi que pour la colère et la tristesse chez les 9-10 ans. Enfin, les tests des effets simples pour le facteur émotion indique un effet significatif chez les garçons, $\underline{F}(2,69) = 11,41$, et

les filles, $F(2,69) = 5,17$, de 9-10 ans. En effet, les garçons de 9-10 ans masquent mieux la joie que la colère. Par ailleurs chez les filles de 9-10 ans, la tristesse est masquée à l'aide d'expressions plus vraisemblables que pour la joie.

Prototypes et unités d'action les mieux reconnues. Notre dernier objectif consiste à d'identifier les expressions simulées qui sont les mieux reconnues par les juges. Nous avons donc procédé à une première étape qui consiste à déterminer, pour chaque catégorie émotionnelle, les expressions dont le pourcentage de reconnaissance était égal ou supérieur à 75 (voir Tableau 16). Selon les propositions d'Ekman et Friesen (1978), les mouvements faciaux qui correspondent à l'expression de la joie sont le *cheek raiser* (UA 6) combiné au *lip corner puller* (UA 12). Parmi les expressions de joie sélectionnées, le prototype 6 + 12 est effectivement présent dans 85 % des expressions les mieux reconnues. Lorsque l'on considère la présence de chacune des unités d'action qui compose le prototype, l'unité d'action 6 est présente dans 85% des expressions et l'unité d'action 12 dans 100 % des expressions.

Pour ce qui est de la colère, plusieurs prototypes ont été suggérés par Ekman & Friesen (1978) comme étant représentatifs de cette catégorie émotionnelle (voir Tableau 1). Comme l'indique le Tableau 16, sur les six expressions les mieux reconnues, cinq contiennent l'unité d'action 4 combinée avec au moins une autre des unités d'action suivantes : le *upper lid raiser* (UA 5), le *lid tightener* (UA 7), le *upper lip raiser* (UA 10), le *chin raiser* (UA 17) et le *lip pressor* (UA 24). Parmi ces unités d'action, seule le *lip pressor* (UA 24) est spécifique à la colère. Ces combinaisons sont présentes dans 83 % des expressions les mieux reconnues.

En ce qui concerne la tristesse, les unités d'action qui apparaissent dans le haut du visage sont : le *inner brow raiser* (UA 1) et le *brow lowerer* (UA 4), ainsi que la combinaison 1 + 4 (Ekman et Friesen, 1978). Les mouvements qui indiquent la présence de la tristesse dans le bas du visage sont : le *nasolabial furrow deepener* (UA 11), le *lip corner depressor* (UA 15) et le *chin raiser* (UA 17) ainsi que les combinaisons 11 + 15 et 15 + 17. D'après notre analyse, le prototype qui est le mieux reconnu comme étant de la tristesse est le 15 + 17, présent dans 55 % des expressions. La décomposition de ce prototype indique que l'unité d'action 15 est présente dans 55 % des expressions tandis que l'unité d'action 17 dans 100 % des expressions.

Cette première analyse ne nous permet toutefois pas de déterminer si la présence des prototypes et des unités d'action qui les composent est observée plus fréquemment dans la catégorie émotionnelle cible que dans d'autres émotions. Nous avons utilisé la procédure décrite par Carroll & Russell (1997) afin de vérifier si la fréquence observée des prototypes est significativement supérieure à la fréquence associée au hasard. Par exemple, dans le cas de la joie, nous avons calculé la probabilité d'obtenir le prototype 6 + 12 en divisant la fréquence attendue (11.12) par le nombre d'essais correspondant à la joie (20), ce qui nous donne une probabilité de 0,56 par épisode. L'intervalle de confiance nous indique que la probabilité obtenue se situe entre 0,60 et 0,97 à $p < 0,05$. Ainsi, la probabilité d'obtenir le prototype 6 + 12 dans notre échantillon était supérieure à la probabilité attendue.

Le tableau 17 présente l'analyse que nous avons effectuée pour examiner les prototypes représentant chaque émotion. Toutes les cellules dont les fréquences obtenues sont supérieures à la chance lorsque alpha est fixé à 0,05 sont identifiées à l'aide d'un astérisque. Ainsi, chacun des

prototypes identifiés survient plus fréquemment pendant la simulation de l'émotion cible que tout autre prototype.

La même procédure a été employée pour examiner la fréquence d'apparition des unités d'action comprises dans les prototypes les mieux reconnus (voir Tableau 18). Nous observons donc que les unités d'action qui forment le prototype de la joie (UA 6 et UA 12) sont observées plus fréquemment dans la simulation de cette émotion que dans toute autre émotion. L'unité d'action du *brow lowerer* (UA 4), qui fait partie des prototypes de colère et de tristesse selon les propositions d'Ekman et Friesen (1978), est clairement associée à la colère dans notre échantillon. Pour ce qui est des unités d'actions (UA 15 et UA 17) qui composent le prototype partiel de la tristesse, elles sont plus fréquentes dans cette émotion que dans les autres.

Discussion

L'examen de la reconnaissance des expressions faciales produites par les enfants constituait l'objectif général de cette deuxième étude. Par l'entremise de la perception des juges, nous pouvons vérifier la clarté des expressions encodées par les enfants et, plus particulièrement, la vraisemblance des expressions produites. Avant de procéder à l'examen de la clarté de l'encodage, nous avons comparé les pourcentages de reconnaissance des expressions simulées aux expressions dissimulées. Cette comparaison nous a permis d'établir que la condition expérimentale affecte l'encodage des expressions. En effet, les juges reconnaissent mieux les expressions simulées que les expressions dissimulées, et ce, indépendamment du sexe et de l'âge des enfants. Nous croyons donc que les enfants ont bien compris la tâche expérimentale. Ainsi, dans la condition de simulation, les enfants ont réussi à produire des expressions reconnaissables

pour chaque émotion. Pour ce qui est de la dissimulation, les enfants n'ont pas laissé paraître l'émotion ressentie par le personnage des histoires. Ces résultats semblent indiquer non seulement que les enfants comprennent la distinction entre émotion réelle et apparente (Denham, 1998; Saarni, 1999), mais qu'ils sont également capables d'appliquer ces notions dans un contexte approprié.

Dans la condition de simulation, l'évaluation de la clarté de l'encodage confirme notre hypothèse prédisant que la joie serait mieux reconnue par les juges que la colère et la tristesse. Les études de jugement antérieures avaient également obtenu des résultats similaires auprès des enfants indiquant que la joie est l'émotion la mieux reconnue indépendamment des tâches de production (Field & Walden, 1982; Odom & Lemond, 1972; Profyt et Whissell, 1991; Walden & Field, 1990). Il est intéressant de noter que, règle générale, il y a peu de différence entre la clarté de l'encodage de la colère et celle de la tristesse. Dans les études antérieures, la reconnaissance de ces deux émotions variait selon les tâches de production. Ainsi, l'évaluation de la colère posait le plus de difficulté aux juges dans l'étude de Field et Walden (1982) dont la tâche consistait à imiter des expressions émotionnelles. Lorsque des contextes sociaux ont été utilisés dans les tâches de production, la reconnaissance des émotions varie selon l'étude. Odom et Lemond (1972) indiquaient que la joie et la colère étaient les émotions les mieux reconnues, tandis que Profyt & Whissell (1991) obtenaient des taux de reconnaissance élevés pour la joie et le dégoût.

Néanmoins, deux particularités apparaissent dans la clarté de l'encodage selon les juges. En effet, nous avons décelé que, chez les filles de 9-10 ans, la reconnaissance des expressions de joie est supérieure à celle de la tristesse qui est à son tour supérieure à celle de la colère. De plus,

la joie et la tristesse sont mieux reconnues chez les filles de 9-10 ans que chez les garçons du même âge. Enfin, une dernière particularité apparaît dans la reconnaissance de la tristesse simulée par les garçons. Selon les juges, les garçons de 6-7 ans produisent des expressions de tristesse plus reconnaissables que ceux de 9-10 ans. Si nous considérons ces résultats avec les précédents, nous pouvons nous demander si les juges opèrent selon certains biais sexuels.

Dans notre culture nord-américaine, la croyance populaire veut que les femmes soient plus habiles sur le plan des compétences émotionnelles, surtout en ce qui concerne l'encodage et le décodage des signaux non-verbaux, dont l'expression de la tristesse et de la peur alors que les hommes exprimeraient mieux la colère que les femmes (Briton & Hall, 1995). Ceci nous laisse croire que si les juges entretiennent ces stéréotypes, ils pourraient les mettre en application lors du décodage d'expressions émotionnelles et ainsi biaiser leur jugement. En effet, Saarni (1999) estime que nos schèmes sexuels peuvent influencer notre perception des expressions émotionnelles. Toutefois, ce n'est qu'en comparant les résultats de cette étude avec celle des composantes faciales que nous pourrions déterminer la provenance des différences sexuelles observées.

Un second aspect important de l'utilisation du critère de jugement est qu'il permet d'évaluer le caractère vraisemblable des expressions produites par les enfants. Nous avons donc demandé aux juges d'évaluer dans quelle mesure les expressions des enfants avaient l'air vraisemblable sur une échelle variant de pas du tout à tout à fait vraisemblable. Nous avons postulé que le caractère vraisemblable des expressions de colère et de tristesse s'améliorerait avec l'âge. Les résultats n'appuient pas cette hypothèse et semblent plutôt indiquer un patron complexe d'interaction selon le sexe, l'âge et l'émotion. Comme nous l'avons mentionné

précédemment, la joie est l'émotion la mieux reconnue et également la plus vraisemblable. Parmi les émotions, la joie est certainement celle qui est la plus plaisante à ressentir et celle que nous recherchons dans nos interactions sociales (Ekman & Friesen, 1975). La socialisation des émotions joue aussi un rôle dans l'importance attribuée aux expressions de joie. En effet, Malatesta & Haviland (1982) ont démontré que lorsque les mères interagissent avec leurs nourrissons, leurs réponses positives aux comportements de ces derniers renforcent l'expression de comportements positifs chez les enfants, tandis que les expressions négatives diminuent durant cette période développementale. De plus, le sourire est utilisé non seulement dans les expressions de joie, mais aussi dans des circonstances où l'on tente de masquer une autre émotion ou pour commenter une situation tendue (Ekman & Friesen, 1975). Ainsi, l'expression de la joie est celle qui nous est la plus familière et pour laquelle nous avons le plus de pratique, ce qui explique à la fois qu'elle soit la mieux reconnue et la plus facile à encoder.

Un second aspect des résultats sur la vraisemblance qui ressort clairement porte sur la supériorité des filles de 9-10 ans dans la simulation de la joie. En effet, ces dernières obtiennent des scores de vraisemblance plus élevés pour la joie que pour la tristesse et la colère. De plus, le caractère vraisemblable de leurs expressions de joie est supérieur à celui des filles de 6-7 ans ainsi que des garçons de 9-10 ans. Leurs expressions de la joie sont perçues comme étant «assez vraisemblable» tandis que celles des autres groupes sont perçues comme «un peu vraisemblable». Leur niveau de performance reflète les notions discutées précédemment concernant les stéréotypes sexuels ainsi que la socialisation des émotions. Comme nous l'avons mentionné, les femmes de notre société sont dites plus émotives que les hommes (Brody & Hall, 2000). Le développement des rôles sexuels est intimement relié aux stéréotypes faisant en sorte que, dès un jeune âge, les enfants apprennent les différences entre les sexes et les attentes qui s'y rapportent

(Berk, 1994; Hetherington & Parke, 1999). La socialisation des enfants encourage donc le développement de différentes caractéristiques chez les garçons et les filles. En effet, la culture nord-américaine continue à préconiser chez les filles la chaleur et l'expressivité dans leurs relations interpersonnelles, tandis que les garçons doivent conserver une attitude plus distante et contrôlée (Berk, 1994). Nous observons peut-être une tendance qui indique que les filles apprennent très jeunes ces règles concernant la gentillesse. Cette hypothèse semble d'autant plus plausible lorsque nous considérons que les garçons du même âge obtiennent des scores significativement plus faibles que les filles pour la joie. Enfin, les résultats appuient le modèle étiologique des différences sexuelles proposées par Brody & Hall (2000) voulant que les femmes réalisent l'utilité sociale du sourire faisant en sorte qu'elles sourient plus souvent et que leurs sourires soient plus convaincants.

Nous nous sommes également intéressés au décodage des émotions dissimulées. Nous tentons ici de mieux connaître la capacité des enfants à reconnaître que le personnage des histoires voulait cacher l'émotion ressentie. Notre premier objectif était de voir si l'émotion cible était effectivement dissimulée par l'enfant. Tout comme nous l'avons mentionné précédemment, les enfants réussissent bien la tâche de dissimulation des émotions ciblées. Nous avons prédit que la colère et la tristesse seraient mieux dissimulées que la joie. C'est le cas de la colère pour l'ensemble des enfants, sauf les filles de 6-7 ans qui, elles, dissimulent mieux la tristesse. Nous avons également formulé l'hypothèse que les enfants plus vieux auraient plus de succès à dissimuler la colère et la tristesse que les plus jeunes. Nos résultats n'appuient pas cette hypothèse, sauf chez les filles de 9-10 ans pour qui les juges notent une meilleure performance à dissimuler la joie et la colère que les filles de 6-7 ans.

Puisque les enfants réussissent à dissimuler l'émotion cible, nous avons examiné l'appréciation du caractère vraisemblable des émotions masquées. Nous observons que les garçons et les filles de 6-7 ans produisent des expressions plus vraisemblables pour masquer la joie que les enfants de 9-10 ans. Les filles semblent utiliser des expressions plus vraisemblables pour masquer la joie et la colère que les garçons de 6-7 ans. Des résultats similaires sont observés chez les enfants de 9-10 ans où les filles masquent de façon plus vraisemblable la colère et la tristesse que les garçons du même âge. Enfin, la joie est masquée à l'aide d'expressions plus vraisemblables que la colère chez les garçons de 9-10 ans. Les filles de 9-10 ans, quant à elles, masquent avec plus de vraisemblance les expressions de tristesse que celles de la joie.

Notre dernier objectif consistait à vérifier s'il y avait concordance entre les deux critères d'évaluation. C'est-à-dire, dans quelle mesure les expressions les mieux simulées correspondent aux prototypes proposés par Ekman & Friesen (1978). En examinant les expressions les mieux reconnues par les juges, nous avons pu identifier les prototypes les plus fréquemment observés pour chaque émotion. Ainsi, le prototype 6 + 12 ressort clairement comme étant le signal de la joie. Le prototype de la joie est celui qui contient le moins d'unités d'action avec une combinaison unique. Il est formé à la base par le *lip corner puller* (UA 12) et le *cheek raiser* (UA 6). Ce dernier mouvement est considéré nécessaire dans la présentation d'un sourire authentique (Ekman, Davidson & Friesen, 1990). En effet, la majorité des expressions de joie reconnues par les juges comportaient le prototype complet de cette émotion.

Pour ce qui est de la colère, nous observons plus de variabilité dans la composition des prototypes proposés par Ekman & Friesen (1978). D'ailleurs, les expressions les mieux

reconnues sont composées de prototypes plus variés que celle de la joie ou de la tristesse. Parmi les unités d'action, seule le *brow lowerer* (UA 4) semble être au centre des expressions de colère. En effet, lorsque nous avons procédé aux analyses, nous avons déterminé que la combinaison du *brow lowerer* avec d'autres unités d'action associées à la colère était nécessaire à un pourcentage de reconnaissance élevé. Ainsi, la combinaison du *brow lowerer* avec le *upper lid raiser* (UA 5), le *lid tightener* (UA 7), le *upper lip raiser* (UA 10), le *chin raiser* (UA 17) ou le *lip pressor* (UA 24) permet de bien reconnaître la colère. Un deuxième aspect intéressant des résultats vient du fait que parmi les expressions les mieux reconnues, aucune d'entre-elles n'est complète. Ainsi, il ne semble pas être nécessaire qu'un prototype soit complet pour qu'il soit bien catégorisé.

Enfin, l'expression qui caractérise le mieux la tristesse est la combinaison du *lip corner depressor* (UA 15) et du *chin raiser* (UA 17). Nous observons donc que seuls les mouvements du bas du visage sont nécessaires à une bonne reconnaissance de la tristesse. Les mouvements du haut du visage associés à la tristesse ne sont pas présents. Ekman et al. (1980) indiquaient bien que la combinaison du *inner brow raiser* et du *brow lowerer* (UA 1 + 4) est difficile et que seulement 33% des enfants de 13 ans réussissent à la produire volontairement. Nous pouvons supposer que l'utilisation de cette combinaison d'unité d'action pourrait améliorer la reconnaissance des expressions de tristesse. Néanmoins, une expression partielle est suffisante pour reconnaître la tristesse. Nous notons par ailleurs que le *chin raiser* (UA 17) n'est pas spécifique à une seule émotion. Il fait partie des expressions de colère et de tristesse les mieux reconnues.

Discussion générale

Dans un premier temps, nous aimerions souligner l'importance de l'utilisation d'une méthode observationnelle pour examiner les capacités de contrôle de l'expression du visage chez les enfants. Très peu d'études ont utilisé ce type de méthode, probablement en raison des ressources importantes qui doivent être consacrées à la codification du matériel. L'analyse des composantes faciales fournit une information unique sur la structure des signaux faciaux, information que ne peuvent fournir les études de jugement. La présente thèse apporte donc une contribution originale à ce chapitre.

Dans un deuxième temps, l'originalité de notre démarche réside dans la combinaison de deux approches méthodologiques dans l'étude du développement du contrôle des expressions faciales. En effet, la comparaison entre les résultats de l'étude des composantes faciales et ceux de l'étude de jugement nous permet non seulement de mieux comprendre le développement des expressions faciales à l'aide de critères objectifs, mais aussi d'évaluer la perception sociale de celles-ci. Troisièmement, notre étude a permis d'évaluer la capacité des enfants de simuler et dissimuler les émotions cibles en faisant référence à des contextes sociaux qui ont une validité écologique. Elle fournit à cet égard une information sur le type de connaissance qu'ont les enfants relativement à la distinction entre les émotions réelles et apparentes. Dans les lignes qui suivent, nous comparerons d'abord les résultats obtenus à partir des deux méthodes utilisées dans la thèse. Nous identifierons ensuite les questions de recherche qui mériteraient un examen plus attentif dans le futur.

La première conclusion générale de la thèse est que les enfants sont capables de simuler et de dissimuler les émotions de joie, colère et de tristesse dès l'âge de 6 ans. Cette conclusion est commune aux deux études que nous avons effectuées. Conformément aux instructions qu'ils ont reçues, les enfants produisent des expressions qui s'apparentent aux prototypes faciaux dans la

condition de simulation alors qu'ils évitent de produire ces expressions dans la condition de dissimulation. L'étude de jugement révèle de son côté que l'émotion ciblée est reconnue par les juges dans la condition de simulation alors qu'elle ne l'est pas dans la condition de dissimulation. La deuxième conclusion commune aux deux études est que la joie est l'émotion qui est la mieux simulée. Les enfants produisent des prototypes complets de cette émotion et ces prototypes sont très bien reconnus par les juges. Nos résultats concordent ici avec ceux des études antérieures (Ekman et al., 1980; Field & Walden, 1982; Lewis et al., 1987; Odom & Lemond, 1972; Profyt et Whissell, 1991; Walden & Field, 1990).

Nous avons fait allusion antérieurement à l'influence de la socialisation des émotions qui fait que l'expression de la joie est plus valorisée que celle des émotions négatives. La valeur hédonistique de la joie fait d'elle une émotion primée dans nos interactions sociales. La joie est également l'une des expressions les plus simples à produire puisqu'elle ne contient que deux unités d'action: le *lip corner puller* (UA 12) et le *cheek raiser* (UA 6). Ekman et al. (1980) rapportent que, parmi les différentes unités d'action, le *lip corner puller* est produit plus facilement que plusieurs des mouvements faciaux de la colère et de la tristesse. Nos résultats indiquent que les expressions de joie les mieux reconnues incluent presque toujours le *cheek raiser* et le *lip corner puller*. L'ensemble de nos observations suggère que la capacité de simuler la joie soit bien établie à l'âge de 6 ans, sans amélioration marquée au cours des quatre années suivantes.

En ce qui concerne la simulation des émotions négatives, nous avons observé certaines divergences entre les informations obtenues par l'analyse des composantes faciales et celles obtenus par l'étude de jugement. Les juges reconnaissent bien les expressions de colère et de tristesse bien que peu de prototypes complets de ces émotions soient produits par les enfants.

Cette particularité des résultats confirme, d'une part, la nécessité d'élargir les critères de réussite du FACS pour inclure les expressions partielles. D'autre part, ces résultats soulèvent la nécessité d'explorer la composition des expressions identifiées par les juges. Nos résultats indiquent à cet égard que les expressions les mieux reconnues par les juges correspondent aux prototypes partiels de la colère et de la tristesse.

Dans le cas de la colère, nous observons que les expressions les mieux reconnues incluent presque toujours l'unité *brow lowerer* (UA 4), combinée à une, deux ou trois autres unités parmi les suivantes: *upper lid raiser* (UA5), *lid tightener* (UA 7), *upper lip raiser* (UA 10), *chin raiser* (UA 17) et *lip pressor* (UA 24). Nous remarquons également que les expressions de tristesse les mieux reconnues incluent presque toujours le *lip corner depressor* (UA 15), le *chin raiser* (UA 17) ou la combinaison des deux.

Nos deux études convergent également en ce qu'elles n'indiquent pas de différences très marquées impliquant l'âge et le sexe des participants. Certaines différences significatives impliquant ces variables ont été relevées, mais elles étaient peu nombreuses en comparaison du nombre d'analyses effectuées. Parmi celles que nous aimerions souligner, notons les différences entre la perception des juges et les critères objectifs d'évaluation dans le cas des expressions de tristesse. Selon l'évaluation des juges, les garçons de 6-7 ans obtiennent des scores de réussite plus élevés pour cette émotion que les garçons de 9-10 ans. Cependant, ce sont les garçons de 9-10 ans qui, d'après les critères du FACS, utilisent un plus grand nombre d'unités d'action que ceux de 6-7 ans pour simuler cette émotion. Bien que le nombre d'unités d'action utilisées pour exprimer une émotion doive en principe améliorer la reconnaissance de celle-ci, ce ne semble pas être le cas. Par ailleurs, les filles de 9-10 ans utilisent moins d'unités d'action pour simuler la

tristesse que les garçons du même âge, mais les décodeurs estiment qu'elles simulent mieux la tristesse que les garçons.

Cette divergence entre les résultats des deux études ne peut être attribuable à des biais introduits dans la sélection du matériel présenté aux participants de l'étude 2 puisque le matériel a été sélectionné au hasard. Cette divergence pourrait par contre s'expliquer par des biais de jugement des participants associés aux stéréotypes sexuels. Selon Saarni (1999), les schèmes sexuels introduiraient des biais dans la perception des expressions émotionnelles, l'information disponible étant traitée en fonction des croyances entretenues à l'égard du genre. Ainsi, la croyance populaire selon laquelle les garçons ne pleurent pas ou ne doivent pas pleurer pourrait faire en sorte que les expressions de tristesse des garçons soient interprétées comme étant plutôt des signaux de contrariété ou de fatigue. Cette question de l'influence des stéréotypes sexuels sur le décodage des expressions émotionnelles mériterait d'être examinée plus en détails dans le futur.

Certaines divergences entre les résultats de deux études sont également relevées dans la condition de dissimulation. Ainsi, les résultats de l'étude des composantes indiquent que la tristesse est l'émotion la mieux dissimulée des trois émotions tandis que l'étude de jugement indique que la colère est l'émotion la mieux dissimulée.

La condition de dissimulation servait à examiner le comportement facial des enfants lorsqu'ils doivent dissimuler une émotion. Il est important de préciser que les enfants ne ressentaient pas une émotion. Ils devaient simplement moduler l'expression de leur visage de manière à ce que l'émotion ciblée dans l'histoire ne soit pas apparente. En ce sens, la tâche permettait d'évaluer la capacité des enfants d'intégrer leur compréhension de la distinction entre émotion réelle et apparente à la régulation de leur expression faciale. Le comportement facial des

enfants dans cette condition montre que, dès l'âge de 6-7 ans, les enfants appliquent des stratégies de dissimulation valables, prenant en compte le contexte social qui était décrit et l'émotion du personnage des histoires. De plus, la vraisemblance des expressions produites pour masquer l'émotion cible était comparable à celle des expressions produites dans la condition de simulation.

Conclusion

Le but principal de cette thèse était d'étudier le développement du contrôle des expressions faciales émotionnelles. Nous avons prédit une amélioration de cette habileté avec l'âge, une prédiction qui ne s'est pas avérée fondée entre les âges de 6 et 10 ans. Il conviendrait naturellement de reprendre l'étude avec des enfants plus âgés afin de savoir si des développements plus tardifs se produisent. L'utilisation de sujets plus âgés nécessiterait sans contredit certaines modifications dans le choix des contextes sociaux utilisés pour représenter chaque émotion, de sorte que les contextes reflètent des situations sociales pertinentes.

Les résultats de la condition de simulation apportent de l'information intéressante concernant la production de prototypes faciaux (partiels et complets) et la spécificité des mouvements faciaux dans les expressions négatives. Dans le cadre d'études futures, il serait intéressant d'examiner plus en détail la relation entre la composition faciale et la perception sociale des expressions. De façon plus particulière, il conviendrait d'identifier la composition faciale minimale permettant de reconnaître chacune des émotions. Il serait également intéressant d'identifier les composantes faciales qui doivent être produites pour que l'expression soit perçue comme étant vraisemblable. Présentement, les seules données disponibles concernent la joie.

La présence possible de biais sexuels dans la perception des expressions faciales mériterait un examen plus approfondi. Nos résultats suggèrent l'absence de différences anatomiques marquées dans la composition des expressions produites par les garçons et les filles, toutefois les juges semblent percevoir des différences dans les habiletés de simulation et de dissimulation des expressions. Dans le cadre d'une étude future, il conviendrait de présenter à des juges des expressions faciales tout à fait identiques posées par des enfants des deux sexes. L'utilisation du FACS permettrait de vérifier l'équivalence du matériel en fonction du genre. Nous pourrions également concevoir une étude dans laquelle l'ambiguïté du sexe des personnes-stimuli est manipulée. Théoriquement, il devrait exister une relation négative entre l'ambiguïté du sexe des personnes-stimuli et l'intensité des biais de jugement.

TABLEAU 1: Prototypes des expressions émotionnelles et des unités d'action correspondantes

Émotion		
Joie	Colère	Tristesse
6 + 12 y	4 + 5 y + 7 + 10 y + 22 + 23 + 25	1 + 4 + 15 x + 17
	4 + 5 y + 7 + 17 + 24	6 + 15 y
	4 + 5 y + 7 + 23 + 25	11 + 15 x
	4 + 5 y + 7 + 17 + 23	1 + 4 + 15 y
	4 + 5 y + 23 + 25	1 + 4 + 11

Note : Tiré de P. Ekman & W. V. Friesen, 1978.

TABLEAU 2: Descriptions des unités d'action distinguées dans le FACS

Numéro de l'unité	Nom FACS	Base musculaire
1	Inner brow raiser	<i>Frontalis, pars medialis</i>
2	Outer brow raiser	<i>Frontalis, pars lateralis</i>
4	Brow lowerer	<i>Depressor glabellae; depressor supercilii; corrugator</i>
5	Upper lid raiser	<i>Levator palpebrae superioris</i>
6	Cheek raiser	<i>Orbicularis oculi, pars orbitalis</i>
7	Lid tightener	<i>Orbicularis oculi, pars palpebralis</i>
8	Lid toward each other	<i>Orbicularis oris</i>
9	Nose wrinkler	<i>Levator labii superioris, alaeque nasi</i>
10	Upper lip raiser	<i>Levator labii superioris, caput infraorbitalis</i>
11	Nasolabial furrow deepener	<i>Zygomatic major</i>
12	Lip corner puller	<i>Zygomatic major</i>
13	Cheek puffer	<i>Caninus</i>
14	Dimpler	<i>Buccinator</i>
15	Lip corner depressor	<i>Triangularis</i>
16	Lower lip depressor	<i>Depressor labii inferioris</i>
17	Chin raiser	<i>Mentalis</i>
18	Lip puckerer	<i>Incisivii labii superioris; incisivus labii inferioris</i>
20	Lip stretcher	<i>Risorius</i>
22	Lip funneler	<i>Orbicularis oris</i>
23	Lip tightener	<i>Orbicularis oris</i>
24	Lip pressor	<i>Orbicularis oris</i>
25	Lips part	<i>Depressor labii, or relaxation of mentalis or orbicularis oris</i>
26	Jaw drops	<i>Masseter; temporal and internal pterygoid relaxed</i>
27	Mouth stretches	<i>pterygoids; digastric</i>
28	Lips suck	<i>Orbitalis oris</i>
38	Nostril dilator	<i>Nasalis, pars alaris</i>
39	Nostril compressor	<i>Nasalis, pars transversa and depressor septi alae nasi</i>
41	Lids drop	<i>Relaxation of Levator palpebrae superioris</i>
42	Eyes slit	<i>Orbicularis oculi</i>
43	Eyes close	<i>Relaxation of Levator palpebrae superioris</i>
44	Squint	<i>Orbicularis oculi, pars palpebralis</i>
45	Blink	<i>Relaxation of Levator palpebrae and contraction of orbicularis oculi, pars palpebralis</i>
46	Wink	<i>Orbicularis oculi</i>

Note. Tiré de P. Ekman & W. V. Friesen, 1978.

Tableau 3: Proportion de réussites dans la condition de simulation selon l'âge, le sexe et l'émotion (prototypes complets)

			Joie	Colère	Tristesse
6-7 ans	Garçons	M	.67	.00	.00
		ÉT	.31	.00	.00
	Filles	M	.64	.00	.01
		ÉT	.38	.00	.06
9-10 ans	Garçons	M	.59	.00	.00
		ÉT	.34	.00	.00
	Filles	M	.83	.00	.00
		ÉT	.27	.00	.00

Tableau 4: Proportion de réussites dans la condition de simulation selon l'âge, le sexe et l'émotion (prototypes partiels)

		Émotions					
		Joie		Colère		Tristesse	
		6-7 ans	9-10 ans	6-7 ans	9-10 ans	6-7 ans	9-10 ans
Garçons	M	0.84	0.73	0.28	0.33	0.22	0.31
	ÉT	0.17	0.31	0.37	0.32	0.30	0.31
Filles	M	0.87	0.90	0.17	0.45	0.20	0.12
	ÉT	0.24	0.21	0.20	0.36	0.26	0.24

Tableau 5: Nombres d'unité d'action moyens réussis dans la condition de simulation selon l'émotion

		Émotions			
		Colère		Tristesse	
		6-7 ans	9-10 ans	6-7 ans	9-10 ans
Garçons	M	1.28	1.66	1.12	1.44
	ÉT	0.93	0.53	0.57	0.42
Filles	M	1.32	1.27	1.20	0.85
	ÉT	0.63	0.70	0.56	0.56
Tous	M	1.30	1.44	1.16	1.11
	ÉT	0.77	0.66	0.56	0.58

Tableau 6: Distributions de la proportion des erreurs pour la colère dans la condition de simulation selon le sexe et l'âge

		Types d'erreur									
		Aucune expression	Émotions mixtes	Dégoût	Joie	Tristesse	Peur	Mépris	Tous		
Garçon	6-7 ans	M	0.19	0.40	0.03	0.04	0.04	0.02	0.00	0.00	0.72
		ÉT	0.29	0.34	0.08	0.18	0.18	0.00	0.00	0.00	
	9-10 ans	M	0.05	0.56	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67
		ÉT	0.10	0.37	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Fille	6-7 ans	M	0.04	0.64	0.11	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84
		ÉT	0.17	0.31	0.23	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	
	9-10 ans	M	0.14	0.29	0.05	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.55
		ÉT	0.19	0.30	0.10	0.12	0.09	0.00	0.00	0.00	

Tableau 7: Distributions de la proportion des erreurs pour la tristesse dans la condition de simulation selon le sexe et l'âge

		Types d'erreur								
		Aucune expression	Émotions mixtes	Dégoût	Joie	Colère	Peur	Mépris	Tous	
Garçon	6-7 ans	M	0.21	0.49	0.00	0.01	0.09	0.01	0.00	0.81
		ÉT	0.25	0.33	0.00	0.06	0.20	0.06	0.00	
	9-10 ans	M	0.06	0.55	0.03	0.02	0.08	0.00	0.00	0.74
		ÉT	0.14	0.31	0.09	0.06	0.12	0.00	0.00	
Fille	6-7 ans	M	0.18	0.50	0.00	0.04	0.09	0.00	0.00	0.81
		ÉT	0.28	0.29	0.00	0.13	0.15	0.00	0.00	
	9-10 ans	M	0.19	0.52	0.00	0.01	0.14	0.00	0.03	0.89
		ÉT	0.29	0.36	0.00	0.06	0.21	0.00	0.11	

Tableau 8: Distributions des erreurs de type émotions mixtes pour la colère et la tristesse dans la condition de simulation selon le sexe et l'âge

		Colère			Tristesse		
		Types d'erreur			Types d'erreur		
		Émotions mixtes incluant colère	Émotions mixtes sans colère	Émotions mixtes incluant tristesse	Émotions mixtes sans tristesse		
Garçon	6-7 ans	M	0.13	0.26	0.19	0.29	
		ÉT	0.22	0.30	0.26	0.30	
	9-10 ans	M	0.29	0.27	0.13	0.42	
		ÉT	0.35	0.35	0.18	0.35	
Fille	6-7 ans	M	0.20	0.44	0.16	0.34	
		ÉT	0.33	0.37	0.19	0.25	
	9-10 ans	M	0.05	0.24	0.05	0.47	
		ÉT	0.13	0.29	0.10	0.34	

Tableau 9: Proportion d'essais réussis dans la condition de dissimulation selon l'émotion

			Joie	Colère	Tristesse
6-7 ans	Garçons	M	0.88	0.88	0.97
		ÉT	0.13	0.18	0.08
	Filles	M	0.87	0.88	0.96
		ÉT	0.21	0.17	0.09
9-10 ans	Garçons	M	0.83	0.88	0.94
		ÉT	0.15	0.22	0.14
	Filles	M	0.85	0.83	1.00
		ÉT	0.19	0.22	0.00

Tableau 10: Proportion d'utilisations des stratégies de dissimulation selon l'émotion, l'âge et le sexe

		6-7 ans		9-10 ans	
		Garçons	Filles	Garçons	Filles
Masquage					
Joie	<u>M</u>	0.53	0.42	0.44	0.45
	ÉT	0.36	0.33	0.37	0.31
Colère	<u>M</u>	0.71	0.61	0.75	0.57
	ÉT	0.30	0.33	0.30	0.32
Tristesse	<u>M</u>	0.72	0.66	0.78	0.66
	ÉT	0.28	0.33	0.26	0.27
Neutralisation					
Joie	<u>M</u>	0.35	0.45	0.42	0.40
	ÉT	0.34	.031	0.33	0.35
Colère	<u>M</u>	0.18	0.28	0.13	0.26
	ÉT	0.23	0.30	0.16	0.31
Tristesse	<u>M</u>	0.25	0.32	0.16	0.34
	ÉT	0.26	0.34	0.24	0.27

Tableau 11: Pourcentage de reconnaissance des émotions simulées et dissimulées selon l'âge et le sexe

		Simulation		Dissimulation	
		6 - 7 ans	9 - 10 ans	6 - 7 ans	9 - 10 ans
Garçons	M	57.57	45.70	8.37	9.92
	ÉT	9.81	10.73	6.17	5.82
Filles	M	58.07	58.66	15.58	4.37
	ÉT	13.81	10.53	6.56	3.87

Tableau 12: Pourcentage de clarté de l'encodage de l'émotion simulée selon l'âge, le sexe et l'émotion

		Émotions					
		Joie		Colère		Tristesse	
		6 - 7 ans	9 - 10 ans	6 - 7 ans	9 - 10 ans	6 - 7 ans	9 - 10 ans
Garçons	M	80.75	69.44	44.05	32.34	47.92	35.32
	ÉT	20.21	18.62	15.41	16.64	18.30	11.62
Filles	M	80.26	87.50	41.87	33.93	52.08	54.56
	ÉT	20.97	11.91	18.99	14.79	15.94	18.16

Tableau 13: Vraisemblance des émotions simulées reconnues selon l'âge, le sexe et l'émotion

		Émotions					
		Joie		Colère		Tristesse	
		6 - 7 ans	9 - 10 ans	6 - 7 ans	9 - 10 ans	6 - 7 ans	9 - 10 ans
Garçons	M	2.58	2.27	2.34	2.09	1.92	2.31
	ÉT	0.47	0.54	0.63	1.04	0.90	0.78
Filles	M	2.49	3.00	2.30	2.31	1.89	2.06
	ÉT	0.50	0.54	1.02	0.71	0.69	0.47

Note. 0 = Pas du tout, 1 = Très peu, 2 = Un peu, 3 = Assez, 4 = Très.

Tableau 14: Pourcentage de réussite de la dissimulation selon l'âge, le sexe et l'émotion

		Émotions					
		Joie		Colère		Tristesse	
		6 - 7 ans	9 - 10 ans	6 - 7 ans	9 - 10 ans	6 - 7 ans	9 - 10 ans
Garçons	M	87.40	85.11	96.43	96.43	91.07	88.69
	ÉT	11.19	8.74	7.45	7.45	9.96	11.67
Filles	M	77.98	92.26	83.63	99.40	91.67	95.24
	ÉT	8.24	8.24	10.65	2.86	11.62	7.91

Tableau 15: Vraisemblance des expressions utilisées pour masquer l'émotion ciblée.

		Émotions					
		Joie		Colère		Tristesse	
		6 - 7 ans	9 - 10 ans	6 - 7 ans	9 - 10 ans	6 - 7 ans	9 - 10 ans
Garçons	M	2.08	2.33	1.71	1.70	2.22	1.61
	ÉT	0.70	0.60	0.60	0.57	0.56	0.52
Filles	M	2.72	1.87	2.20	2.28	2.55	2.41
	ÉT	0.75	0.62	0.57	0.55	0.53	0.60

Note. 0 = Pas du tout, 1 = Très peu, 2 = Un peu, 3 = Assez, 4 = Très.

Tableau 16: Composantes faciales des expressions émotionnelles les mieux reconnues par les juges.

Joie	Pourcentage de reconnaissance	Colère	Pourcentage de reconnaissance	Tristesse	Pourcentage de reconnaissance
6 + 12 + 17 + 25	79,17	4 + 7 + S26	82,61	15 + 17	75,00
12 + 25	79,17	4 + 10	83,33	17	78,26
6 + 12 + 23	82,61	4 + 10 + 24	83,33	17	79,17
2 + 6 + 12 + 16 + 20 + 25	83,33	6 + 9 + 25	83,33	15 + 17	83,33
6 + 12	83,33	4 + 24 + 29	83,33	17 + 42	95,00
6 + 12	83,33	4 + 5 + 17 + 24	91,67	15 + 17	95,33
1 + 2 + 12 + 25	83,33			15 + 17	95,83
6 + 12	83,33				
6 + 12	86,70				
12 + 24	87,50				
6 + 12 + 25	87,50				
6 + 12 + 17	91,67				
6 + 12 + 23 + 25 + B32	91,67				
6 + 12 + 25	95,65				
6 + 12 + 25	95,83				
6 + 12	95,83				
6 + 12 + 19 + 26	100,00				
6 + 9 + 12 + 26	100,00				
6 + 12 + 16 + 25	100,00				

6 + 12 + 42

100,00

Tableau 17: Fréquence observée (Ob) et fréquence attendue (At) des trois prototypes les mieux reconnus selon les émotions ciblées

Prototypes	Joie		Colère		Tristesse		Freq total
	Ob	At	Ob	At	Ob	At	
6 + 12	17**	11.12	0	3.27	0	2.62	17
4 + C2	0	3.30	5**	0.96	0	0.77	5
15 + 17	0	2.62	0	0.77	4**	0.62	4
Total	17		5		4		26

** $p < .01$

Tableau 18: Fréquence observée (Ob) et fréquence attendue (At) des unités d'actions les mieux reconnus selon les émotions ciblées

Unités d'action	Joie		Colère		Tristesse		Freq total
	Ob	At	Ob	At	Ob	At	
4	0	3.42	5**	0.61	0	0.96	5
6	17*	12.32	1	2.21	0	3.47	18
12	20**	13.68	0	2.46	0	3.86	20
15	0	2.74	0	0.49	4**	0.77	4
17	2	6.84	1	1.23	7**	1.93	10
Total	39		7		11		57

* $p < .05$, ** $p < .01$

Références

- Berk, L. E. (1994). *Child development (3d Ed.)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Boyatzis, C. J., & Satyaprasad, C. (1994). Children's facial and gestural decoding and encoding: Relations between skills and with popularity. *Journal of Nonverbal Behavior, 18*, 37-55.
- Bretherton, I., Fritz, J., Zahn-Waxler, C. & Ridgeway, D. (1986). Learning to talk about emotions: A functionalist perspective. *Child Development, 57*, 529-548.
- Briton, N. & Hall, J. (1995). Beliefs about female and male nonverbal communication. *Sex Roles, 32*, 79-90.
- Brody, L. R. & Hall, J. A. (1993). Gender and emotion. Dans M. Lewis & J. M. Haviland (Eds) (Eds), *Handbook of emotions (1st ed.)* (pp. 447-460). New York: Guilford.
- Brody, L. R. & Hall, J. A. (2000). Gender, emotion and expression. Dans M. Lewis & J. M. Haviland (Eds) (Eds), *Handbook of emotions (2nd ed.)* (pp. 338-349). New York: Guilford.
- Buck, R. W. (1975). Nonverbal communication of affect in children. *Journal of Personality and Social Psychology, 31*, 644-653.
- Camras, L. A. (1977). Facial expressions used by children in a conflict situation. *Child Development, 48*, 1431-1435.
- Camras, L. A. (1984). Children's verbal and nonverbal communication in a conflict situation. *Ethology and sociobiology, 5*, 257-268.
- Cole, P. M. (1986). Children's spontaneous control of facial expression. *Child Development, 57*, 1309-1321.
- Custrini, R. J., & Feldman, R. S. (1989). Children's social competence and nonverbal encoding and decoding of emotions. *Journal of Clinical Child Psychology, 18*, 336-342.
- Darwin, C. (1872/1965). *The expression of emotions in man and animals*. Chicago: University of Chicago Press.
- Denham, S. A. (1998). *Emotional development in young children*. New York: Guilford Press.
- Denham, S. A. & Couchoud, E. A. (1990b). Young preschoolers' understanding of emotions. *Child Study Journal, 20*, 171-192.
- Denham, S. A. & Couchoud, E. (1990a). Young preschooler's ability to identify emotions in equivocal situations. *Child Study Journal, 20*, 153-169.
- Ekman, P. (1971). Universals and cultural differences in facial expressions of emotion. *Nebraska Symposium on Motivation, , 207-283*.

- Ekman, P. (1985). *Telling lies*. New York: W. W. Norton & Company.
- Ekman, P. (1993). Facial expressions and emotions. *American Psychologist*, 48, 384-392.
- Ekman, P., Davidson, R. J. & Friesen, W. V. (1990). The Duchenne smile: Emotional expression and brain physiology II. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 342-353.
- Ekman, P. & Friesen, W. V. (1975). *Unmasking the face: A guide to recognize emotions from faciale expressions*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc..
- Ekman, P. & Friesen, W. V. (1978). *The Facial Action Coding System*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Ekman, P. & Friesen, W. V. (1982). Measuring facial movement with the Facia Action Coding System. Dans P. Ekman (Eds), *Emotion in the human face (2nd ed)* (pp.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ekman, P., Friesen, W. V. & Ellsworth, P. (1982). Does the face provide accurate information.. Dans P. Ekman (Eds), *Emotions in the human face* (pp. 56-97). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ekman, P., Friesen, W., & O'Sullivan, M. (1988). Smiles when lying. *Journal od Personality and Social Psychology*, 54, 414-420.
- Ekman, P., Roper, G. & Hager, J.C. (1980). Deliberate facial movement. *Child Development*, 51, 886-891.
- Field, T. M. & Walden, T. A. (1982). Production and discrimination of facial expressions in preschool children. *Child Development*, 53, 1299-1311.
- Frijda, N. H. (1994). Emotions are functional, most of the time. Dans P. Ekman & R. J. Davidson (Eds), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 112-122). Oxford: Oxford University Press.
- Fuchs, D. & Thelen, M. (1988). Children's expected interpersonal consequences of communicating their affective state and reported likelihood of expression. *Child Development*, 59, 1314-1322.
- Gnepp, J. & Hess, D. L. R. (1986). Children's understanding of verbal and facial display rules. *Developmental Psychology*, 22, 103-108.
- Gosselin, P., Kirouac, G., Roy, M.-J., Lamonde, A. & Chartrand, J. (2002, soumis). Facial patterns in caricatural and false expressions of emotions..*Journal of Nonverbal Behavior*.
- Gosselin, P., Warren, M. & Diotte, M. (2002, sous presse). Motivation to hide emotion and children's understanding of the distinction between real and apparent emotions. *Journal of Nonverbal Behavior*.

Halberstadt, A. G., Grotjohn, D. K., Johnson, C. A., Furth, M. S. & Greig, M. M. (1992). Children's abilities and strategies in managing the facial display of affect. *Journal of Nonverbal Behavior*, 16, 215-230.

Hamilton, M. (1973). Imitative behavior and expressive ability in facial expression of emotion. *Developmental Psychology*, 8, 138.

Harris, P. L. (1989). *Children and emotion*. Oxford: Blackwell.

Harris, P. L. (1993). Understanding emotions. Dans M. Lewis & J. M. Haviland (Eds), *The Handbook of emotions* (pp. 237-246). New York: Guilford Press.

Harris, P. L., Donnelly, K., Guz, G. R. & Pitt-Watson, R. (1986). Children's understanding of the distinction between real and apparent emotion. *Child Development*, 57, 865-909.

Harter S., & Whitesell, N. R. (1989). Developmental changes in children's emotion concept . Dans C. Saarni & P. L. Harris (Eds), *Children's understanding of emotions* (pp. 81-116). New York: Cambridge University Press.

Hetherington, E. M. & Parke, R. D. (1999). *Child psychology: A contemporary viewpoint (5th Ed.)*. Boston: McGraw-Hill College.

Izard, Carroll E. (1971). *The face of emotion*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Izard, C. E. (1979). *The maximally discriminative facial movement coding system (MAX)*. Newark: University of Delaware, Office of Instructional Technology.

Izard, C. (1991). *The psychology of emotions*. New York: Plenum.

Izard, C. E. (1993). Organizational and motivational functions of discrete emotions. Dans M. Lewis & J. M. Haviland (Eds), *Handbook of emotions* (pp. 631-641). New York: Guilford Press.

Josephs, I. E. (1994). Display rule behavior and understanding in preschool children. *Journal of Nonverbal Behavior*, 14, 301.

Keltner, D. & Gross, J. J. (1999). Functional accounts of emotions. *Cognition and emotion*, 13, 467-480.

Kirk, R. E. (1995). *Experimental design: procedures for the behavioral sciences*. Boston: Brooks/Cole.

Klennert, M., Campos, J. J., Sorce, J., Emde, R. N., & Svejda, M. (1983). Emotions as behavior regulators: Social referencing in infancy.. Dans R. Plutchik & H. Kellerman (Eds), *Emotions in early development (vol. 2)* (pp. 26-39). New York: Academic Press.

Levenson, R. W. (1994). Human emotions: A functional view. Dans P. Ekman & R. J. Davidson (Eds), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 123-126). Oxford : Oxford University Press.

Lewis, M. (1993a). The emergence of human emotions. Dans M. Lewis & J. M. Haviland (Eds), *The Handbook of emotions* (pp. 223-235). New York: Guilford Press.

Lewis, M. (1993b). Self-conscious emotions: Embarrassment, pride, shame, and guilt. Dans M. Lewis & J. M. Haviland (Eds), *The Handbook of emotions* (pp. 563-573). New York: Guilford Press.

Lewis, M., Alessandri, S., & Sullivan, M. W. (1990). Violation of expectancy, loss of control, and anger in young infants.. *Developmental Psychology*, 26, 745-751.

Lewis, M., Stranger, C., & Sullivan, M. W. (1989). Deception in 3-year-olds. *Developmental Psychology*, 25, 439-443.

Lewis, M., Sullivan, M. W. & Vasen, A. (1987). Making faces: Age and emotional differences in the posing of emotional expressions. *Developmental Psychology*, 23, 690-697.

Malatesta, C. Z. & Haviland, J. M. (1982). Learning display rules: The socialization of emotion expression in infancy. *Child development*, 53, 991-1003.

Oatley, K. & Jenkins, J. M. (1996). *Understanding emotions*. Cambridge, MA: Blackwell Publishers.

Odom, R. D. & Lemond, C. M. (1972). Developmental differences in the perception and production of facial expressions. *Child Development*, 43, 359-369.

Oster, H., Hegley, D. & Nagel, L. (1992). Adults judgements and fine-grained analysis of infant facial expressions: Testing the validity of a priori coding formulas. *Developmental Psychology*, 28, 1115-1131.

Profyt, L. & Whissell, C. (1991). Children's understanding of facial expression of emotion: I. Voluntary creation of emotion-faces. *Perceptual & Motor Skills*, 73, 199-202 .

Saarni, C. (1979). Children's understanding of display rules for expressive behavior. *Developmental Psychology*, 15, 424-429.

Saarni, C. (1984). An observational study of children's attempts to monitor their expressive behavior. *Child Development*, 55, 1504-1513.

Saarni, C. (1993). Socialization of emotion. Dans M. Lewis & J. M. Haviland (Eds), *Handbook of emotions* (pp. 435-446). New York: Guilford.

Saarni, C. (1999). *The development of emotional competence*. New York: Guilford.

Scherer, K. R. (1989). Les émotions: Fonctions et composantes. Dans B. Rimé & K. R. Scherer (Eds), *Les émotions* (pp. 97-133). Paris: Delachaux et Niestle.

- Solomon, R. C. (1993). The philosophie of emotions. Dans M. Lewis & J. M. Haviland (Eds), *The handbook of emotions* (pp. 3-16). New York: Guilford.
- Soussignan, R. & Schall, B. (1996). Children's facial responsiveness to odors: Influences of hedonic valence of odor, gender, age, and social presence. *Developmental Psychology*, 32, 367-379.
- Sroufe, L. A. (1997). *Emotional development: The organization of emotional life in the early years*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Underwood, M. K., Coie, J. D., & Herbsman, C. R. (1992). Display rules for anger and aggression in school-age children. *Child Development*, 63, 366-380.
- Walden, T. A. & Field, T. M. (1990). Preschool children's social competence and production and discrimination of affective expressions. *British Journal of Developmental Psychology*, 8, 65-76.
- Wallbott, H. G. (1998). Bodily expression of emotion. *European Journal of Social Psychology*, 28, 879-896.
- Warren, M.-M. (1999). Motivation et compréhension des règles d'expression chez l'enfant. *Document non publié*, , .
- Wellman, H. M. (1990). *The child's theory of mind*. Cambridge, MA: Bradford.
- Wexler, D. (1972). Methods for utilizing protocols of descriptions of emotional states. *Journal of Supplemental Abstract Services*, 2, 116.
- Whitesell, N. R. & Harter, S. (1989). Children's reports of conflict between simultaneous opposite-valence emotions. *Child Development*, 60, 673-682.
- Wimmer, H. & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representations and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.
- Wintre, M. G. & Vallance, D. D. (1994). A developmental sequence in the comprehension of emotions: Intensity, Multiple emotions, and valence. *Developmental Psychology*, 30, 509-514.
- Yarczower, M., Kilbride, J. E. & Hill, L. A. (1979). Imitation and inhibition of facial expressions. *Developmental Psychology*, 15, 453-454.
- Zeman, J. & Garber, J. (1996). Display rules for anger, sadness, and pain: It depends on who is watching. *Child Development*, 67, 957-973.

Appendice A
Formulaire de consentement parental

Formulaire de consentement aux parents

Responsable de la recherche: Annie Lamonde, M. Ed., École de Psychologie, Centre d'étude de l'enfant, 120 rue Université, Bureau 331, Université d'Ottawa, Ottawa, Ontario, K1N 6N5, Tél: (613) 562-5800, poste 4469.

Superviseur de la recherche: Pierre Gosselin, Ph.D., École de Psychologie, Centre d'étude de l'enfant, 120 rue Université, Bureau 407, Université d'Ottawa, Ottawa, Ontario, K1N 6N5, Tél: (613) 562-5800, poste 4448.

Je, _____, accepte que mon enfant participe à la recherche menée par Annie Lamonde sous la direction du Dr. Pierre Gosselin. J'ai aussi discuté avec mon enfant afin de m'assurer qu'il désirait participer à cette recherche.

On m'a informé(e) des faits suivants relativement à la participation de mon enfant dans cette étude. Cette étude porte sur l'habileté des enfants à produire volontairement des expressions faciales émotionnelles. L'étude requiert une participation se limitant à une période de 30 minutes. Chaque enfant est rencontré individuellement. Au cours de cette période, nous lirons à l'enfant plusieurs histoires dans lesquelles un personnage principal ressent une émotion où il décide soit de l'exprimer ouvertement soit de la cacher. L'enfant doit tenter de produire l'expression que ferait le personnage. Les expressions produites par l'enfant seront enregistrées sur vidéocassette. Un montage vidéo comprenant une sélection des productions des enfants sera ensuite présenté à une vingtaine d'étudiants universitaires qui devront déterminer si les expressions communiquent l'émotion ciblée. L'étude présente aucun risque connu de générer des malaises ou de l'inconfort chez les enfants.

La participation de mon enfant est strictement volontaire. Il peut refuser de participer ou se retirer de l'étude quand il le voudra, sans que cela affecte sa note scolaire et sans encourir de pénalités sous aucune forme. J'ai reçu l'assurance par Annie Lamonde et le Dr. Gosselin que l'anonymat et la confidentialité des renseignements fournis seront rigoureusement respectés. Toutefois, en raison de la présentation d'une sélection des productions à des étudiants universitaires, il y a des limites à la garantie de l'anonymat des participants. Seuls le responsable de la recherche et ses assistantes de recherche auront accès aux renseignements fournis et ces derniers seront conservés en lieu sûr. Le nom de mon enfant n'apparaîtra pas sur le questionnaire afin d'assurer l'anonymat. De plus, les résultats ne serviront qu'à des fins de recherche et seront présentés sous forme de moyennes de groupe.

Il me sera possible de recevoir une copie du résumé des résultats de la recherche vers le mois de décembre 2001 en remplissant l'espace prévu à cet effet au bas du présent formulaire. Il y a deux copies du formulaire de consentement, dont une que le Dr. Gosselin peut conserver et une autre que je conserve. Pour tout renseignement ou toute plainte concernant la conduite éthique du projet de recherche je peux m'adresser au Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains, aux soins du Responsable de la déontologie en recherche, Pavillon Tabaret, pièce 302, (613) 562-5800 poste 1787.

Section à remplir par l'un des parents

Nom de l'enfant: _____ Sexe: _____ Date de naissance: _____

Signature du parent: _____ Date: _____

Facultatif: Je désire recevoir un résumé des résultats de cette recherche à l'adresse suivante:

No. civique: _____ Rue: _____ Ville: _____ Code postal: _____

Section à remplir par le responsable de la recherche

Signature: _____ Date: _____

Appendice B
Thèmes des situations présentées aux enfants

Joie

1. «Course» en version de simulation : Il y a une course organisée à l'école et le gagnant recevra un prix. Marie-Ève participe à la course avec d'autres enfants. Elle gagne la course et est très contente de recevoir un prix.

«Course» en version de dissimulation : Il y a une course organisée à l'école et le gagnant recevra un prix. Marie-Ève participe à la course avec d'autres enfants. Elle gagne la course, mais sa meilleure amie perd la course. Marie-Ève ne montre pas comment elle se sent, parce que sa meilleure amie ne voudra plus jouer avec elle.

Source: Joseph, 1994; traduction Warren, 1999

2. «Frédéric» en version de simulation : Dans la classe de Marie-Ève, il y a un garçon qui pleure toujours pour rien. Il s'appelle Frédéric. Marie-Ève trouve cela drôle quand Frédéric se met à pleurer.

«Frédéric» en version de dissimulation : Dans la classe de Marie-Ève, il y a un garçon qui pleure toujours pour rien. Il s'appelle Frédéric. Marie-Ève trouve cela drôle quand Frédéric se met à pleurer, mais elle ne montre pas comment elle se sent parce qu'elle ne veut pas se faire chicaner par son professeur.

Source: Warren, 1999

3. «Gardienne» en version de simulation : Marie-Ève et son frère se font garder. C'est l'heure de se coucher. Il y a une bonne émission à la télévision et Marie-Ève veut l'écouter. La gardienne accepte.

«Gardienne» en version de dissimulation : Marie-Ève et son frère se font garder. C'est l'heure de se coucher. Il y a une bonne émission à la télévision et Marie-Ève veut l'écouter. La gardienne accepte, mais à une condition. Marie-Ève doit faire comme si la gardienne ne voulait pas, parce que sans cela, son petit frère va vouloir regarder la télévision lui aussi et ne voudra pas aller se coucher. Marie-Ève ne montre pas comment elle se sent, parce que la gardienne ne voudra plus qu'elle reste debout pour regarder la télévision.

Source: Warren, 1999

4. «Cartes» en version de simulation : Marie-Ève joue aux cartes avec ses amies. Lorsqu'elle regarde ses cartes, elle s'aperçoit qu'elle a de bonnes chances de gagner.
«Cartes» en version de dissimulation : Marie-Ève joue aux cartes avec ses amies. Lorsqu'elle regarde ses cartes, elle s'aperçoit qu'elle a de bonnes chances de gagner. Marie-Ève ne montre pas comment elle se sent, parce qu'elle ne veut pas que ses amies sachent qu'elle a de bonnes cartes.

Source: Harris et al., 1986

Colère

1. «Jouet» en version de simulation : Marie-Ève prête son jouet préféré à sa meilleure amie. Le lendemain son amie lui rapporte le jouet et Marie-Ève s'aperçoit que le jouet est brisé.

«Jouet» en version de dissimulation : Marie-Ève prête son jouet préféré à sa meilleure amie. Le lendemain son amie lui rapporte le jouet et Marie-Ève s'aperçoit que le jouet est brisé. Marie-Ève ne montre pas comment elle se sent, parce qu'elle ne veut pas perdre sa meilleure amie.

Source: Zeman & Garber, 1996

2. «Construction» en version de simulation : Marie-Ève construit un château de cartes. Marie-Ève a presque fini son château lorsque sa meilleure amie passe près d'elle et le château s'écroule.

«Construction» en version de dissimulation : Marie-Ève construit un château de cartes. Marie-Ève a presque fini son château lorsque sa meilleure amie passe près d'elle et le château s'écroule. Marie-Ève ne montre pas comment elle se sent, parce que son amie lui dit que s'était un accident.

Source: adaptation Underwood, Coie & Herbsman, 1992

3. «Dehors» en version de simulation : Les amis de Marie-Ève viennent chez elle pour l'inviter à jouer dehors. Sa mère refuse car Marie-Ève a laissé sa chambre sans dessus-dessous.

«Dehors» en version de dissimulation : Les amis de Marie-Ève viennent chez elle pour l'inviter à jouer dehors. Sa mère refuse car Marie-Ève a laissé sa chambre sans dessus-dessous. Marie-Ève ne montre pas comment elle se sent, parce qu'elle ne veut pas être puni par sa mère.

Source: adaptation de Harris et al., 1986

4. «Souper» en version de simulation : La mère de Marie-Ève lui dit qu'il est temps de mettre à la table pour le souper. Une fois assise, sa mère lui sert une assiette de poisson et de choux de Bruxelles. Marie-Ève n'aime pas ce que sa mère a fait pour souper et ne veut pas le manger.
- «Souper» en version de simulation : La mère de Marie-Ève lui dit qu'il est temps de mettre à la table pour le souper. Une fois assise, sa mère lui sert une assiette de poisson et de choux de Bruxelles. Marie-Ève n'aime pas ce que sa mère a fait pour souper et ne veut pas le manger. Mais, Marie-Ève ne montre pas comment elle se sent, parce que sa mère ne lui donnera pas de dessert.

Source: Denham & Couchoud, 1990

Tristesse

1. «Anniversaire» en version de simulation: C'est la fête de Marie-ève. Mari-Ève avait demandé à sa grand-mère un ballon pour sa fête. Sa grand-mère lui donne une paire de bas. Marie-Ève n'aime pas la paire de bas.

«Anniversaire» en version de dissimulation: C'est la fête de Marie-ève. Mari-Ève avait demandé à sa grand-mère un ballon pour sa fête. Sa grand-mère lui donne une paire de bas. Marie-Ève n'aime pas la paire de bas. Marie-Ève ne montre pas comment elle se sent, parce qu'elle veut encore recevoir des cadeaux. Si elle montre comment elle se sent, sa grand-mère ne lui donnera pas d'autres cadeaux.

Source: Joseph, 1994; traduction Warren, 1999

2. «Équipe» en version de simulation: Dans la classe, l'enseignante décide de faire travailler les élèves en équipe de deux. Marie-Ève voulait travailler en équipe avec sa meilleure amie, mais l'enseignante place Marie-Ève avec un élève qu'elle n'aime pas.

«Équipe» en version de dissimulation: Dans la classe, l'enseignante décide de faire travailler les élèves en équipe de deux. Marie-Ève voulait travailler en équipe avec sa meilleure amie, mais l'enseignante place Marie-Ève avec un élève qu'elle n'aime pas. Marie-Ève ne montre pas comment elle se sent, parce que l'enseignante pourrait se fâcher contre elle.

Source: Warren, 1999

3. «Smarties» en version de simulation: C'est la récréation à l'école. Marie-Ève mange des Smarties que sa mère lui a achetés. Sa meilleure amie est juste à côté d'elle et elle joue avec un ballon. Tout à coup, la meilleure amie de Marie-ève échappe le ballon, sans faire exprès. Le ballon tombe sur le bras de Marie-Ève. Marie-Ève échappe tous ses Smarties dans la boue.

«Smarties» en version de dissimulation: C'est la récréation à l'école. Marie-Ève mange des Smarties que sa mère lui a achetés. Sa meilleure amie est juste à côté d'elle et elle joue avec un ballon. Tout à coup, la meilleure amie de Marie-Ève échappe le ballon, sans faire exprès. Le ballon tombe sur le bras de Marie-Ève. Marie-Ève échappe tous ses Smarties dans la boue. Marie-Ève ne montre pas comment elle se sent, parce qu'elle ne veut pas que les autres la traitent de bébé.

Source: Warren, 1999

4. «Frère» en version de simulation: Marie-Ève regarde la télévision avec son grand-frère. Son grand frère n'arrête pas de taquiner Marie-Ève.

«Frère» en version de dissimulation: Marie-Ève regarde la télévision avec son grand-frère. Son grand frère n'arrête pas de taquiner Marie-Ève. Marie-Ève ne montre pas comment elle se sent, parce que si elle le montre son grand-frère va continuer de la taquiner.

Source: Harris et al., 1986

Appendice C
Instructions complètes pour les séances de productions

Les instructions présentées aux enfants au début de la session vont comme suit:

Bonjour (nom de l'enfant), mon nom est (nom de l'expérimentatrice). Tes parents mon dit que tu pourrais m'aider avec la recherche que j'ai à faire pour mon école. Je dois faire un film d'enfants en train de faire différents types de visages. Je vais te lire une histoire et lorsque j'aurais fini, je vais te demander de regarder la caméra et d'essayer d'imiter le visage que ferait le personnage si tu le voyais. Fais attention, le début de certaines histoires se ressemblent, mais la fin peut-être différente. D'accord ? Je vais filmer ton visage tout le temps que nous sommes ensemble. Quand nous aurons terminé la tâche, tu pourras regarder une partie du film que tu as fait. Est-ce que tu es prêt(e) à commencer ?

Voici la première histoire: Il y a une course d'organisée à l'école et le gagnant recevra un prix. Marie-Ève (Mathieu) participe à la course avec d'autres enfants. Elle gagne la course et est très contente de recevoir un prix. Quel visage Marie-Ève (Matthieu) pourrait faire pour montrer qu'elle est contente de gagner la course?

Il y a une course d'organisée à l'école et le gagnant recevra un prix. Marie-Ève participe à la course avec d'autres enfants. Elle gagne la course, mais sa meilleure amie perd la course. Marie-Ève ne montre pas comment elle se sent, parce que sa meilleure amie ne voudra plus jouer avec elle. Quel visage Marie-Ève pourrait faire pour ne pas montrer qu'elle est contente de gagner la course ?

Les mêmes instructions sont reprises pour chaque histoire.

Lorsque la tâche est terminée:

Nous avons terminé de faire le film. Est-ce que tu aimerais en voir une partie ? (Si oui, reculer la cassette de deux histoires et le présenter à l'enfant. Sinon, poursuivre avec les remerciements.) Je te remercie beaucoup d'être venu m'aider aujourd'hui. Je vais maintenant de raccompagner à ta classe.

Appendice D
Photographies d'exemples d'unités d'action



Appendice E
Instructions aux participants de l'étude 2

Vous participez à une étude qui porte sur la perception des émotions. Votre tâche consiste à identifier pour chacun des extraits présentés si une émotion est exprimée et à identifier de laquelle il s'agit. Vous devez ensuite indiquer dans quelle mesure l'expression produite est vraisemblable (s'apparente à l'expression naturelle de l'émotion) en encrant le chiffre approprié. La durée totale de la session est de 40 minutes. La période sera divisée en trois séquences consécutives de 10 minutes, séparées par deux poses de cinq minutes.

Voici un exemple de réponse. Supposons que selon vous la personne a exprimé de la tristesse au cours de l'extrait, mais que cette expression vous apparaît très peu vraisemblable. Dans une telle situation, vous devriez cocher la case oui, puis la case tristesse et finalement encrer le chiffre 1.

1. Est-ce qu'une émotion est communiquée ? Oui Non

2. Si oui, laquelle parmi les suivantes ?

joie colère tristesse peur surprise dégoût mépris

3. Avec quelle vraisemblance l'émotion est-elle exprimée ?

0	1	2	3	4
pas du tout	<input checked="" type="radio"/> très peu	un peu	assez	très

Nous nous intéressons à la perception que vous avez de l'expression produite. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses.

EXTRAIT #1.

1. Est-ce qu'une émotion est communiquée ? Oui Non

2. Si oui, laquelle parmi les suivantes ?

joie colère tristesse peur surprise dégoût mépris

3. Avec quelle vraisemblance l'émotion est-elle exprimée ?

0	1	2	3	4
pas du tout	très peu	un peu	assez	très

EXTRAIT #2. 1. Est-ce qu'une émotion est communiquée ? Oui Non

2. Si oui, laquelle parmi les suivantes ?

joie colère tristesse peur surprise dégoût mépris

3. Avec quelle vraisemblance l'émotion est-elle exprimée ?

0	1	2	3	4
pas du tout	très peu	un peu	assez	très

EXTRAIT #3. 1. Est-ce qu'une émotion est communiquée ? Oui Non

2. Si oui, laquelle parmi les suivantes ?

joie colère tristesse peur surprise dégoût mépris

3. Avec quelle vraisemblance l'émotion est-elle exprimée ?

0	1	2	3	4
pas du tout	très peu	un peu	assez	très

EXTRAIT #4. 1. Est-ce qu'une émotion est communiquée ? Oui Non

2. Si oui, laquelle parmi les suivantes ?

joie colère tristesse peur surprise dégoût mépris

3. Avec quelle vraisemblance l'émotion est-elle exprimée ?

0	1	2	3	4
pas du tout	très peu	un peu	assez	très

Appendice F
Formulaire de consentement pour les étudiants universitaires

Responsable de la recherche: Annie Lamonde, M. Ed., École de Psychologie, Centre d'étude de l'enfant, 120 rue Université, Bureau 331, Université d'Ottawa, Ottawa, Ontario, K1N 6N5, Tél: (913) 562-5800, poste 4469.
Superviseur de la recherche: Pierre Gosselin, Ph.D., École de Psychologie, Centre d'étude de l'enfant, 120 rue Université, Bureau 407, Université d'Ottawa, Ottawa, Ontario, K1N 6N5, Tél: (913) 562-5800, poste 4448.

Je, _____, accepte de participer à la recherche menée par Annie Lamonde sous la direction du Dr. Pierre Gosselin.

On m'a informé(e) des faits suivants relativement à ma participation dans cette étude. Cette étude porte sur l'habileté des enfants à produire volontairement des expressions faciales émotionnelles. L'étude requiert une participation se limitant à une période de 45 minutes. Au cours de cette période, on me présentera des extraits vidéos d'enfants qui produisent des expressions faciales. Je dois tenter de déterminer la nature et l'authenticité des expressions produites. Je serai rémunéré dix dollars pour ma participation.

Ma participation est strictement volontaire. Je peux refuser de participer ou me retirer de l'étude quand je le voudrai, sans que cela affecte ma note scolaire et sans encourir de pénalisation sous aucune forme. J'ai reçu l'assurance par Annie Lamonde et le Dr. Gosselin que l'anonymat et la confidentialité des renseignements fournis seront rigoureusement respectés. Seuls le responsable de la recherche et ses assistantes de recherche auront accès aux renseignements fournis et ces derniers seront conservés en lieu sûr. Mon nom n'apparaîtra pas sur le questionnaire afin d'assurer l'anonymat. De plus, les résultats ne serviront qu'à des fins de recherche et seront présentés sous forme de moyennes de groupe.

Il me sera possible de recevoir une copie du résumé des résultats de la recherche vers le mois de décembre 2001 en remplissant l'espace prévu à cet effet au bas du présent formulaire. Il y a deux copies du formulaire de consentement, dont une que le Dr. Gosselin peut conserver et une autre que je conserve.

Pour tout renseignement ou toute plainte concernant la conduite éthique du projet de recherche je peux m'adresser au Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains, aux soins du Responsable de la déontologie en recherche, Pavillon Tabaret, pièce 302, (613) 562-5800 poste 1787.

Section à remplir par l'étudiant

Nom de l'étudiant: _____ Sexe: _____ Date de naissance: _____

Signature de l'étudiant: _____

Facultatif: Je désire recevoir un résumé des résultats de cette recherche à l'adresse suivante:

No. civique: _____ Rue: _____ Ville: _____ Code postal: _____

Section à remplir par le responsable de la recherche

Signature: _____ Date: _____