

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

ESSAI DE 3^E CYCLE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE
(PROFIL INTERVENTION)

PAR
MYLÈNE HENRY

LA RECONNAISSANCE DES ÉMOTIONS CHEZ DES ENFANTS
MALTRAITÉS

AVRIL 2011

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE (D.PS)

Programme offert par l'Université du QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

LE TRAITEMENT DES ÉMOTIONS CHEZ DES ENFANTS MALTRAITÉS

PAR

MYLÈNE HENRY

Pierre Nolin, directeur de recherche

Université du Québec à Trois-Rivières

Christian Joyal, évaluateur

Université du Québec à Trois-Rivières

Tristan Milot, évaluateur externe

Université de Sherbrooke

Essai déposé le 18 avril 2011.

Sommaire

L'objectif de cette recherche était d'étudier la reconnaissance des émotions chez des enfants maltraités âgés entre cinq et sept ans, en tenant compte du genre et du QI de l'enfant. Le groupe était composé de 22 garçons et 12 filles qui recevaient des services des Centres de protection de la jeunesse. Le sous-test *Affect Recognition* de la NEPSY-II (Korkman, Kirk, & Kemp, 2007) a été utilisé afin d'objectiver l'habileté des enfants à décoder les émotions. L'intelligence logico-mathématique a été estimée par la méthode de Sattler et Dumont (2004) à l'aide d'une forme courte composée de deux sous-tests des échelles Wechsler pour enfants (QI; moyenne: 100, écart-type: 15). Les sous-tests Matrices et Connaissances du WISC-IV (Wechsler, 2003) ont été utilisés pour les enfants de six ans et plus, tandis que les sous-tests Matrices et Vocabulaire du WPPSI-III (Wechsler, 2002) ont servi pour les moins de six ans. À l'*Affect Recognition*, les garçons ont obtenu un rendement inférieur par rapport aux filles et par rapport aux normes du test. Par ailleurs, le QI n'était pas lié au rendement des enfants. Les résultats sont expliqués par les effets néfastes du stress intense sur le développement des habiletés socio-émotionnelles.

Table des matières

Sommaire.....	iii
Table des matières	iv
Introduction.....	1
La maltraitance comme événement stressant	2
Les impacts de la maltraitance sur les différentes sphères du développement	3
Reconnaissance des émotions.....	4
Perspective développementale des émotions.....	7
Différences selon le genre	8
Émotions et structures cérébrales	9
Maltraitance et reconnaissance des émotions	12
Objectif et hypothèses.....	13
Méthode	15
Participants	16
Instruments	18
Stratégies d'analyses.....	19
Résultats.....	20
Genre et reconnaissance des émotions	21
Tableau 1. Distribution des enfants selon le genre et le type d'erreurs à l'affect Recognition de la NEPSY-II	22
Discussion.....	23
Maltraitance et reconnaissance des émotions	25
La maltraitance comme stressor chronique et ses impacts sur le développement cognitif.....	26
Références.....	29
Appendice	36
Tableau 2. Résultats individuels des participants	37

Introduction

La maltraitance est un terme générique qui renvoie à quatre catégories de mauvais traitements, présentées ici selon l'ordre d'importance en termes de fréquence : la négligence (20,9%), la violence physique (19%), la violence psychologique (13%) et finalement l'abus sexuel (7,6%) (AQCJ, 2009). Malgré l'intérêt grandissant pour ce thème en recherche, des enfants en sont victimes chaque jour. Au Canada, il y aurait eu, en moyenne, près de 22 enquêtes sur des cas de maltraitance pour 1000 enfants vers la fin des années 1990 (Trocmé et al., 2001) et cette proportion aurait augmenté de façon significative au début des années 2000, passant à 38 pour 1000 enfants (Trocmé et al., 2005). Au Québec, 51 839 enfants ont fait l'objet d'un signalement entre 2008 et 2009 (AQCJ, 2009).

La maltraitance comme évènement stressant

La maltraitance est associée à une relation familiale chaotique qui peut générer de l'anxiété et un stress intense, parfois comparable à l'état de stress post-traumatique. Il existe une variété de réactions qui suivent un événement potentiellement traumatique, que l'on peut situer sur un continuum de réactions psychologiques allant du stress épisodique au traumatisme complexe (Brière & Spinazzola, 2005). Le terme traumatisme (de trauma) renvoie à une blessure ou un choc dont l'origine psychique peut être associée à un évènement qui pourrait

mettre la vie du jeune ou d'une autre personne en péril, à des blessures graves, à des menaces de mort ou à des blessures potentielles (American Psychiatric Association, 2000). Lorsque les événements traumatiques se succèdent dans le cadre de la relation dyadique parent-enfant et que l'exposition est fréquente, certains auteurs vont même parler de traumatisme complexe (Cook et al., 2005; Spinazzola et al., 2005) ou de traumatisme relationnel (Schoore, 2001). La symptomatologie du traumatisme complexe serait similaire à celle de l'état de stress post-traumatique (hypervigilance, flashbacks, insomnie, irritabilité), mais en plus, des difficultés sociales, cognitives et émotionnelles aggravent la situation du jeune (van der Kolk, 2003). Certains auteurs (Cook et al., 2005; Spinazzola et al., 2005 ; Schoore, 2001) conceptualisent donc la maltraitance comme une relation difficile pouvant engendrer un vécu de stress intense. Mais comment se situe la reconnaissance des émotions chez les enfants ayant un vécu de maltraitance ?

Les impacts de la maltraitance sur les différentes sphères du développement

Les revues des écrits d'Augoustinos (1987) et de Trickett et McBride-Chang (1995) ont appuyé l'existence de déficits réels chez les enfants maltraités. Les impacts des mauvais traitements se remarquent principalement aux plans comportemental, cognitif, langagier, physique et même affectif (Toth, Cicchetti, Macfie, Maughan, & Vanmeenen, 2000). La négligence quant à elle pourrait avoir un lien avec un certain retrait social, une faible estime de soi ainsi que des difficultés avec les pairs (Veltman, 2001). En plus des multiples impacts nommés

précédemment (par exemple aux plans social et de la communication), certains auteurs soulèvent un rendement intellectuel amoindri chez les enfants maltraités (Barahal, Waterman, & Martin, 1981; Hoffman-Plotkin, & Twentyman, 1984). Même si une performance globalement plus basse est notée aux tests d'intelligence (Oates & Peacock, 1984; Palacio-Quintin & Jourdan-Ionescu, 1994), l'aspect verbal pourrait être davantage touché (Carrey, Butter, Persinger, & Bialik, 1995).

Frodi et Smetana (1984) ont rapporté que des enfants maltraités (abusés ou négligés) parvenaient à reconnaître les sentiments évoqués par des bandes dessinées de façon comparable aux enfants témoins lorsque le QI était mis en covariance. Par contre, Sullivan, Bennett, Carpenter et Lewis (2008) ont démontré que des enfants négligés demeuraient déficitaires dans la reconnaissance des émotions, même si le QI était contrôlé. Le rôle du QI dans la reconnaissance des émotions chez les enfants maltraités demeure donc imprécis, mais il importe d'en tenir compte dans les études s'intéressant à ce domaine.

Reconnaissance des émotions

L'étude des comportements non-verbaux fascine l'humain depuis fort longtemps. Déjà à la fin du 19^e siècle, Darwin s'était intéressé aux émotions (Darwin, 1872). Cet intérêt a cependant tardé dans le domaine des neurosciences et même de la psychologie cognitive. Les fonctions exécutives « cool » (comme la planification) ont fait l'objet de la presque totalité des recherches antérieures en neurosciences. Récemment l'intérêt de ces chercheurs s'est tourné vers des

fonctions « *hot* » (Kerr & Zelazo, 2004), comme la cognition sociale, la théorie de l'esprit, l'intelligence sociale et même les émotions. Pourtant, l'être humain vit en communauté, et les émotions occupent une place prépondérante dans son quotidien. En effet, que ce soit pour éviter de se faire sermonner ou même pour capter les signaux de détresse d'un proche, un individu compétent socialement doit être à l'affût des indices émotionnels de son entourage. La phylogenèse nous enseigne que la survie même de notre espèce a été guidée par le décodage des signes non-verbaux (Lan Ngo, 2005). D'ailleurs, l'une des principales fonctions de la peur serait d'éviter le danger (Ekman & Oster, 1979). Si l'on considère qu'un traitement erroné ou inadéquat des émotions compromet à la fois le développement, mais aussi l'adaptation sociale, il serait crucial de comprendre la nature des répercussions de la maltraitance et de voir si le traitement des émotions est déficitaire chez les enfants maltraités. Le but du présent essai est d'étudier la reconnaissance des émotions chez des enfants maltraités âgés entre cinq et sept ans.

L'émotion est une réaction fort complexe de l'organisme qui, en plus d'avoir un lien avec la survie, permet également à un individu d'atteindre ses objectifs, de prendre des décisions éclairées, d'être approprié socialement et d'éviter des situations aversives (Lan Ngo, 2005). Provenant du terme émouvoir (mettre en mouvement), il est clair que l'émotion possède un pouvoir d'adaptation, d'ajustement et même de transformation (Le Robert, 2009). L'émotion étant composée de trois réactions simultanées (impliquant l'éveil du corps, la

mobilisation des processus moteurs et la résonance subjective), la simple activation corporelle ne peut, à elle seule, correspondre à une émotion sans le sentiment subjectif et l’empreinte psychique. Cette trace psychique est divisée en termes de valence (positive ou négative) et également selon le niveau d’éveil associé (faible ou élevé) (Ross, Homan, & Buck, 1994).

Six émotions sont généralement décrites comme universelles et fondamentales: la surprise, le dégoût, la colère, la peur, la tristesse et la joie (Ekman & Oster, 1979; Boucher & Deno, 1979; Shimoda, Argyle, & Ricci Bitty, 1978). Lors d’une situation terrifiante, par exemple un cambriolage de banque, il serait juste d’affirmer que le sentiment de peur vécu par la personne avec l’arme braquée sur elle correspond à une valence négative associée à un niveau d’éveil élevé. C’est cependant l’individu même qui saura dire l’intensité de l’émotion vécue pour un événement donné et si le souvenir est positif ou négatif. Cela pourrait être une piste de réponse, sans pour autant l’expliquer, à la question de savoir pourquoi certaines personnes qui ont des souvenirs très traumatisants d’un événement développent des phobies ou un état de stress post-traumatique associé, alors que d’autres pourraient l’oublier ou le juger anodin. L’être humain étant complexe, il va de soi qu’un individu doit apprendre à parfaire ses mécanismes de détection afin d’être le plus ajusté possible à son environnement.

Perspective développementale des émotions

La reconnaissance adéquate de l'expression des émotions d'autrui découle de l'identification de mouvements faciaux complexes. D'autres facteurs corporels peuvent être identifiés (poings serrés, poils hérissés, pupilles dilatées), mais l'expression d'une émotion et les traits du visage qui y sont associés sont généralement bien reconnus, peu importe la culture, et cette relation perdure dans le temps (Ekman & Oster, 1979; Izard, 1977). Le bon décodage de l'affect est une prémisses aux capacités d'empathie (Borke, 1971), donc crucial aux bonnes relations interpersonnelles.

Selon une perspective développementale, la précision de la reconnaissance des émotions serait dépendante de l'âge de l'enfant. Chez l'enfant d'âge préscolaire, la joie serait le sentiment reconnu le plus précocement, suivi par la tristesse, la colère, la surprise et enfin la peur (Camras & Allison, 1985). La reconnaissance des émotions augmenterait en précision avec l'âge (Herba, Landau, Russell, Ecker, & Phillips, 2006) et les six émotions de base seraient acquises à l'âge scolaire. Certains auteurs affirment même que dès l'âge de 10 ans, la performance des enfants à l'identification des émotions est comparable à celle des adultes (Ekman & Oster, 1979).

La reconnaissance des émotions d'autrui renvoie non seulement à la capacité de reconnaître les expressions et leur contexte, mais également à l'interaction sociale qui en découle (Arsenio, 2003; Izard et al., 2001). C'est ainsi que certaines émotions peuvent devenir plus prévisibles selon certaines situations;

par exemple la tristesse lors de funérailles. Toutefois, le dégoût et la colère, ainsi que la peur et la surprise seraient des émotions fréquemment confondues lors des tâches de reconnaissance (Tomkins & McCarter, 1964).

Différences selon le genre

En plus de l'âge, la reconnaissance des émotions est influencée par le genre. Les disparités notées sur ce plan seraient d'ailleurs plus importantes que d'autres qui ont été documentées en psychologie, dont par exemple la supériorité du genre masculin pour les aptitudes spatiales (Hyde, 1990). Les femmes auraient un avantage sur les hommes quant au décodage et à la compréhension des signaux comportementaux (Noller, 1986; Hall, 1984). Selon McClure (2000), cette supériorité du genre féminin perdurerait jusqu'à l'adolescence et serait possiblement même observable dans toutes les tranches d'âge (Hall, 1984). En revanche, les résultats de Brody (1985) ne soutiennent pas les aspects transculturel et universel de cette différence du genre. De plus, bien que les femmes soient meilleures pour décoder, interpréter et analyser la finesse des mouvements faciaux lors de l'expression d'un affect, l'écart observé entre les sexes semble se dissiper si la personne exprimant l'émotion est connue du sujet (Noller, 1986). L'avantage féminin disparaît également lorsque la colère est exprimée, plus particulièrement lorsque l'individu est un homme (Rotter & Rotter, 2000; Wagner, MacDonald, & Manstead, 1986). En somme, les femmes de tout âge en occident interprètent mieux l'expression des émotions par le visage que les hommes, à l'exception peut-

être de la colère. Outre le genre, la reconnaissance des émotions est également très sensible aux lésions cérébrales. Le cas célèbre de Phineas Gage (Harlow & Miller, 1993) n'est qu'un exemple de trouble de reconnaissance des émotions des suites d'une lésion cérébrale. La prochaine section traitera du substrat anatomique du traitement des émotions via les expressions faciales.

Émotions et structures cérébrales

Il existe un débat en lien avec le rôle des différentes structures cérébrales impliquées dans le traitement des émotions. D'un côté, le circuit de Papez, (Papez, 1937) mise sur l'implication du système limbique dans la formation de la mémoire, de l'expérience émotionnelle, de la reconnaissance ainsi que de l'expression des émotions. Les travaux de Paul MacLean en 1949 sur le système limbique ont bonifié la compréhension de ce réseau, d'où l'appellation « circuit de Papez » (Kolb & Whishaw, 2006). D'un autre côté, des auteurs comme LeDoux (2000) précisent que l'émotion découle non pas d'un circuit circonscrit, mais bien d'un réseautage de circuits neuronaux. La présente section s'intéressera donc à ces différentes structures cérébrales impliquées dans le traitement des émotions.

L'hémisphère gauche est généralement reconnu pour son implication dans les processus logiques, pour l'attrait du détail, les capacités d'analyses et le traitement séquentiel (Gagné & Ainsley, 2002 ; Kolb & Whishaw, 2006). Cet hémisphère exercerait un contrôle et une modulation, voire même un raffinement de l'expression des émotions. Certains auteurs (Borod, Santschi Haywood, &

Koff, 1997) ont suggéré qu'il exerce ce rôle pour tous les types d'émotions, tandis que d'autres (Borod & Caron, 1980; Sackeim & Gur, 1978) ont proposé que seulement la valence négative des affects était sous la gestion de l'hémisphère gauche. Pour sa part, le cerveau droit est généralement décrit comme intuitif et traitant les stimuli en globalité (Gagné & Ainsley, 2002 ; Kolb & Whishaw, 2006). L'hémisphère droit (Gagné & Ainsley, 2002 ; Kolb & Whishaw, 2006) serait impliqué dans l'expression et la production des émotions spontanées (Borod et al., 1997).

La boucle fronto-limbique regroupe les zones du cerveau principalement sollicitées lors de l'analyse d'une émotion: le lobe frontal et le système limbique (comprenant l'amygdale). Le cortex cingulaire antérieur, essentiel à l'attention et à la préparation motrice, fait partie à la fois du lobe frontal et du système limbique. D'autres régions sont également impliquées, notamment les noyaux gris centraux et le tronc cérébral, mais leur implication correspond davantage à des besoins de base qui sont accompagnés d'émotions, comme la survie ou la sexualité (Lan Ngo, 2005).

Le lobe frontal, particulièrement le cortex préfrontal, siège des fonctions exécutives, est impliqué dans l'autorégulation cognitive et émotionnelle (Lan Ngo, 2005), le comportement en société et la prise de décision (Damasio, 1994). Le développement plus poussé de cette région, associé à l'adolescence, offre à l'individu une opportunité de développer son répertoire de connaissances émotionnelles. De plus, cette région du cerveau est intimement liée à la production

et à la musicalité (prosodie) de l'émotion. La région antérieure de l'encéphale serait donc une zone de gestion du traitement de l'émotion (Kolb & Whishaw, 2006).

Le système limbique comprend les hippocampes, l'amygdale, le septum, le cortex cingulaire, le noyau accumbens et l'hypothalamus (Kolb & Whishaw, 2006). Justement nommé cerveau émotionnel, il exerce un rôle important dans l'apprentissage par conditionnement, ou par récompense (notamment avec le noyau accumbens), et dans l'analyse des émotions. Les hippocampes jouent également un rôle important dans la consolidation des expériences et ils sont nécessaires à la formation des souvenirs. Mais de façon générale, lorsque l'on associe les mots-clés « émotions et structures cérébrales », l'amygdale occupe une place de choix. Principalement associée au réseau de la peur, l'amygdale joue également un rôle dans la reconnaissance et l'appréciation de la valence émotionnelle des expressions faciales, surtout négatives. L'amygdale et le cortex pré-frontal (surtout orbito-frontal) ont des connexions réciproques et ont un rôle capital non seulement dans les réactions de peur, mais aussi dans l'anxiété.

Le cortex cingulaire antérieur, quant à lui, agit comme relais entre l'émotion et l'attention, principalement sélective (Devinsky, Morrell, & Vogt, 1995). Certains auteurs ont souligné l'implication du cortex cingulaire antérieur dans certains désordres anxieux, comme les phobies ou l'état de stress post-traumatique, car il y serait trop activé et maintiendrait l'attention focalisée sur l'objet de l'anxiété (Rauch, 1997 ; Shin et al. 1997). Il sera intéressant de voir dans

quelle mesure la maltraitance est vécue comme un stresser chronique pour les enfants vivant dans ces familles. La prochaine section s'attardera à définir la maltraitance pour ensuite s'intéresser aux impacts de celle-ci pour mieux comprendre ensuite ses répercussions dans le traitement des émotions.

Maltraitance et reconnaissance des émotions

Il existe relativement peu de travaux ayant porté sur les liens entre la maltraitance et la reconnaissance des émotions. Toutefois, des auteurs ont démontré que les enfants victimes d'abus physique seraient meilleurs que les enfants non maltraités pour identifier la colère, mais cela ne se transposait pas à la joie ou à la tristesse (Pollak, Cicchetti, Hornung, & Reed, 2000; Pollak, Cicchetti, Klorman, & Brumaghim, 2000). Il a aussi été noté que les enfants abusés avaient tendance à attribuer de façon exagérée le terme « colère » à des émotions autres, à des visages neutres ou même à des émotions positives comme la joie (Pollak, Cicchetti, Hornung, et al., 2000). Des résultats semblables ont été observés chez des enfants négligés qui associaient de façon prépondérante la tristesse à d'autres émotions, comparativement à des enfants témoins (Pollak, Cicchetti, Hornung, et al., 2000). Globalement, les enfants ayant vécu une relation familiale chaotique ont présenté une sur-utilisation des affects à valence négative lors du décodage des émotions. Plus particulièrement, la maltraitance entraverait le développement des fonctions exécutives, en perturbant principalement le fonctionnement du cortex

préfrontal (siège des fonctions exécutives) et du complexe amygdalien (lié à l'expression et à la reconnaissance des émotions) (Beers & De Bellis, 2002). Conséquemment, l'inhibition, le jugement, la planification et la flexibilité cognitive seraient parmi les fonctions déficitaires chez les jeunes vivant un stress d'intensité et de fréquence élevées (Beers & De Bellis, 2002; Nolin & Éthier, 2007). De plus, le rôle particulier de l'amygdale dans la compréhension des émotions serait également perturbé, car cette zone est très sensible au stress. LeDoux et ses collaborateurs (LeDoux, Cicchetti, Xagoraris, & Romanski, 1990) affirment que les traumatismes psychologiques précoces marquent l'amygdale. Ces perturbations seraient permanentes. La maltraitance pourrait donc avoir une influence néfaste sur la reconnaissance des émotions d'autrui. De plus, des problèmes d'empathie émotionnelle seraient également présents chez cette clientèle (Beers & De Bellis, 2002).

Objectif et hypothèses

À la lumière des données précédentes, l'objectif de la présente étude est de poursuivre l'exploration de la reconnaissance des émotions chez des enfants maltraités vivant dans des contextes de vie de stress intense. Le rendement des enfants maltraités sera comparé avec la moyenne de leur groupe de référence, nonobstant le genre.

Hypothèse 1 : les enfants maltraités auront des résultats sous la moyenne pour les habiletés à reconnaître les émotions. Une importance particulière sera donnée au genre des enfants et les liens entre la reconnaissance des émotions et le QI seront également investigués.

Hypothèse 2 : les filles seront supérieures aux garçons lors de la reconnaissance des émotions.

Hypothèse 3 : le QI n'aura pas d'influence sur la performance.

Méthode

Participants

Cette étude repose sur les résultats de 34 enfants de familles recevant des services des Centres jeunesse des régions de la Mauricie et du Centre-du-Québec, de Québec et de la Montérégie et ayant fait l'objet d'un signalement retenu pour violence physique, violence psychologique ou négligence. Tous les enfants vivaient avec l'un de leurs parents biologiques et aucun placement à long terme n'était envisagé. Les familles ont été recrutées par l'entremise des intervenants actifs au dossier. Il est à noter que les données concernant le bassin potentiel de familles étaient traitées par les Centres jeunesse et les chercheurs du présent projet n'y avaient pas accès. La recherche leur a été expliquée et les parents qui désiraient plus d'informations ont été contactés par la coordonnatrice du projet. Suite au consentement des parents, un questionnaire préliminaire [*Trauma Symptom Checklist for Young Children* – forme longue (TSCYC; Brière & Spinazzola, 2005)] leur a été acheminé. Ce test permet d'objectiver les répercussions de l'exposition à des situations d'agression sexuelle, d'agression physique ou de violence conjugale. Les items sont regroupés en huit échelles: évitement, hypervigilance, intrusion, dissociation, anxiété, dépression, agressivité et préoccupations sexuelles. Pour chaque groupe d'âge et selon le genre de l'enfant, un seuil clinique permet d'apprécier la valeur clinique des comportements

identifiés par le parent. Tous les enfants devaient atteindre le seuil clinique de l'une des échelles de ce questionnaire pour participer à la recherche. Ce questionnaire évalue les symptômes associés aux traumatismes vécus par l'enfant.

Les enfants étaient exclus s'ils étaient en attente d'un placement à long ou à moyen terme, s'ils présentaient une problématique de déficience intellectuelle ou des difficultés graves de développement (ex: trouble envahissant du développement), ou si la famille n'était pas de langue française. Une fois ces critères rencontrés, un rendez-vous était fixé au domicile familial et un assistant de recherche (étudiant gradué ayant reçu une formation au préalable et supervisé par les chercheurs du projet) complétait l'évaluation avec l'enfant. Le groupe était constitué d'enfants négligés, violentés, témoins de violence et négligés. Le terme maltraitance sera donc utilisé dans cet essai pour décrire le groupe. La présente recherche avait reçu l'approbation du Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains (CEREH) de l'Université du Québec à Trois-Rivières (Canada).

Des 34 enfants évalués (âge moyen : 80 mois), 22 étaient des garçons (écart-type : 11 mois; écart-type des filles: 8 mois). Aucune différence significative n'a été observée entre les deux groupes concernant la moyenne d'âge [$t(33) = -0,13, n.s.$]. Comme la présente recherche n'a pas de groupe de comparaison, les résultats pondérés des enfants, pour chaque test, seront comparés à ceux du groupe de référence.

Instruments

L'intelligence logico-mathématique a été estimée par la méthode de Sattler et Dumont (2004) qui permet de générer une estimation du QI à l'aide de seulement deux sous-tests des échelles Wechsler pour enfants (QI; moyenne: 100, écart-type: 15). Les sous-tests Matrices et Connaissances du WISC-IV (Wechsler, 2003) ont été utilisés pour les enfants de six ans et plus, tandis que les sous-tests Matrices et Vocabulaire du WPPSI-III (Wechsler, 2002) ont servi pour les moins de six ans. Le sous-test Matrices mesure le raisonnement fluide en modalité non-verbale tandis que les sous-tests Connaissances et Vocabulaire évaluent davantage les connaissances acquises sur un plan verbal.

Le sous-test *Affect Recognition* de la NEPSY-II (Korkman, Kirk, & Kemp, 2007) mesure la capacité à appairer des expressions d'émotions entre elles à l'aide de visages d'enfants. Le participant doit pointer des photographies d'enfants qui expriment la même émotion. Les émotions suivantes ont été retenues pour la présente étude: la joie, la tristesse, la peur, la colère, le dégoût et la neutralité. Le score total de ce sous-test s'exprime en score pondéré (moyenne : 10, écart-type : 3). Une analyse des erreurs est également possible, plaçant l'enfant selon un rang centile pour chacune des émotions. Afin de faciliter l'analyse de la distribution des erreurs selon le genre, un regroupement supplémentaire a été créé pour départager les enfants ayant un score problématique (25^e centile et moins) de ceux ayant des résultats dans la norme pour le groupe d'âge concerné (26^e centile et plus).

Stratégies d'analyses

La prochaine section décrira les résultats en considérant tout d'abord le résultat global des enfants maltraités par rapport à leur groupe de référence (Hypothèse 1). L'influence du genre sur la reconnaissance des émotions sera ensuite abordée (Hypothèse 2). De plus, le rendement intellectuel sera mis en covariance afin de déterminer son apport aux résultats obtenus (Hypothèse 3). Enfin, les filles seront comparées aux garçons sur les erreurs commises lors de l'identification des émotions.

Résultats

Genre et reconnaissance des émotions

Le groupe des enfants maltraités se situe globalement au niveau de la moyenne faible (moyenne = 8,6, écart-type = 3,4). Une différence significative a été observée entre les genres des participants à *l'Affect Recognition* de la NEPSY-II (Korkman et al., 2007) en ce qui concerne la capacité à appairer des visages exprimant une émotion parmi d'autres émotions [$F(2,33) = 7,63, p = 0,01$], même après avoir mis le QI en covariance (éta-carré = 0.19, ce qui représente un effet élevé). L'analyse des moyennes (filles = 10,7, écart-type = 2,3; garçons = 7,5, écart-type = 3,4) permet de découvrir une supériorité des filles. En effet, en regard des normes, le score moyen des filles est semblable à celui des jeunes de leur groupe d'âge si l'on considère la moyenne à 10 avec un écart-type de 3. Par contre, toujours en utilisant la même technique de comparaison, le score moyen des garçons se retrouve sous la moyenne attendue.

L'analyse plus fine des erreurs commises à *l'Affect Recognition* de la NEPSY-II (Korkman et al., 2007) ne suggère aucune différence entre les filles et les garçons, et ce, pour toutes les émotions étudiées (voir *tableau 1*). Le lecteur peut consulter l'Appendice afin de voir les résultats individuels des participants à toutes les variables à l'étude.

Tableau 1
 Distribution des enfants selon le genre et le type d'erreurs à l'Affect
 Reconnaissance de la NEPSY-II

Émotion	Pourcentage de participants sous la norme		χ^2
	Filles (n=12)	Garçons (n=22)	Filles vs garçons
Joie	25%	43%	1,08
Tristesse	42%	38%	0,04
Peur	50%	40%	0,30
Colère	25%	25%	0,00
Dégoût	33%	15%	1,44
Neutralité	42%	38%	0,04

Discussion

La présente étude est tout d'abord novatrice en soi, car elle s'intéresse à la reconnaissance des émotions chez les enfants maltraités, en regard de l'intelligence et du genre. De plus, une considération est faite pour les capacités d'appariement. Les résultats sont en partie étonnants, compte tenu de la clientèle étudiée, car un rendement moindre par rapport à la norme était attendu chez tous les enfants en raison de leur contexte de vie difficile. On peut néanmoins conclure que les garçons maltraités accusent un déficit de la reconnaissance des émotions, car, en plus d'être moins performants que les filles, la majorité d'entre eux sont sous la moyenne (hypothèse 1 confirmée seulement pour les garçons et hypothèse 2 confirmée).

Par ailleurs, si le genre influence la reconnaissance des émotions, ce n'est pas le cas du QI (hypothèse 3). Les résultats de la présente étude sont en effet en accord avec ceux de Sullivan et collaborateurs (2008) sur ce plan. En revanche, ils vont à l'encontre de ceux de Frodi et Smetana (1984) qui démontraient que la différence entre les enfants maltraités et les enfants témoins, dans la reconnaissance de sentiments évoqués par des bandes dessinées, disparaissait lorsque le QI était mis en covariance. Les résultats soutiennent également une différence liée au genre des participants puisque les garçons maltraités affichent une performance plus faible que les filles. Cette supériorité des filles est en accord

avec ce qui a déjà été démontré dans les écrits scientifiques portant sur le développement normal (Camras & Allison, 1985; Hall, 1984; Herba et al., 2006; Noller, 1986).

Il est difficile de départager si le faible rendement des garçons est lié au contexte de stress intense propre à leur milieu de vie ou simplement à des différences liées au genre. Les travaux récents en neuropsychiatrie de la maltraitance (Beers & De Bellis, 2002; De Bellis & Keshavan, 2003; Frodi & Smetana, 1984) apportent un soutien théorique en démontrant les effets négatifs de milieux de vie stressants sur les habiletés émotionnelles. Cependant, comme les filles viennent également de ces milieux et que cette recherche ne possède pas de groupe de comparaison à proprement parler, il serait imprudent d'attribuer la différence des résultats sur le compte seul de la maltraitance.

Maltraitance et reconnaissance des émotions

La littérature souligne que la justesse de la reconnaissance des émotions n'est pas équivalente pour tous les types d'abus. Il a été noté que les enfants abusés ont une tendance à suridentifier la colère à la neutralité ou même à des émotions positives comme la joie (Pollak, Cicchetti, Hornung, et al., 2000; Pollak, Cicchetti, Klorman, et al., 2000). Cette tendance à généraliser cette émotion n'est peut-être pas si surprenante en soi, si l'on considère que ces enfants sont témoins de situations chaotiques et qu'ils sont en contact de façon non-négligeable avec ce

type d'émotion. On pourrait supposer que la joie est une émotion moins fréquente dans ces milieux et peut-être même moins en lien avec des conséquences négatives pour l'enfant (violence physique, blessures). Le même constat peut être observé en ce qui a trait aux enfants négligés et la tristesse (Pollak, Cicchetti, Hornung, et al., 2000). Les mères négligentes, comparées aux mères non-négligentes, présentent davantage d'affect dépressif, de tristesse et de lâcher-prise. La tristesse pourrait donc être une émotion qui est exprimée fréquemment au domicile familial.

*La maltraitance comme stressleur chronique et ses impacts sur le développement
cognitif*

Tel que mentionné auparavant, certains auteurs se sont récemment intéressés aux liens entre la maltraitance infantile et le stress intense. Les mauvais traitements sont conceptualisés comme des conditions de vie qui causent des états aigus et répétés de détresse et d'anxiété chez l'enfant (De Bellis & Van Dillen, 2005). Il s'agit d'un ensemble d'événements traumatiques (séparations, conflits conjugaux, attentes parentales irréalistes, violence, drames, abandons, etc.) qui empêchent l'enfant d'atteindre une relation saine, basée sur la confiance envers son parent (Schore, 2001). Il est reconnu que le stress chronique amène des répercussions importantes sur le corps, et particulièrement sur le cerveau, d'où l'hypothèse que la maltraitance entraînerait un dysfonctionnement sur le plan de la cognition et de la personnalité (Beers & De Bellis, 2002). Les résultats de l'échantillon global de la présente recherche indiquent une performance sous la

moyenne lors de la reconnaissance des émotions. Cependant, l'analyse plus fine des données nous indique que les filles ont une performance globalement à la moyenne, tandis que la performance faible des garçons vient miner vers le bas les résultats de l'échantillon global. Il importe également de noter que les garçons sont représentés en forte majorité dans l'échantillon, ce qui pourrait venir influencer la tendance des résultats.

Considérant les limites de la présente étude, il est important de mentionner que la clientèle maltraitée pose un problème de taille. En effet, il est difficile de quantifier l'intensité et la gravité des mauvais traitements vécus par ces enfants. L'évolution et le début du climat familial instable sont également difficilement quantifiables. De plus, ces enfants sont parfois à la fois négligés, violentés et agressés, ce qui rend la classification des mauvais traitements difficile.

Sur un plan statistique, aucune correction de Bonferroni n'a été utilisée lors des analyses. Comme l'étude ne possédait qu'un nombre restreint de participants, une telle correction aurait été trop sévère. Aussi, il aurait été intéressant de comparer les différences observées en termes de performance lors de la reconnaissance des émotions, avec des scores continus plutôt qu'avec des catégories. Encore une fois, comme le groupe d'enfants évalués est moindre, cette comparaison était impossible. La présence d'un groupe contrôle aurait pu venir augmenter la robustesse des analyses et permettre des comparaisons plus approfondies.

Naturellement, les résultats de la présente étude sont embryonnaires et il serait donc essentiel de poursuivre ce genre de recherche avec un plus grand nombre d'enfants, diverses mesures des émotions et des regroupements d'enfants selon les types de maltraitance. Malgré les limites méthodologiques nommées, il demeure que les résultats sont intéressants, malgré le petit groupe d'enfants évalués. Il importe malgré tout de recommander la mise en place de programmes d'interventions qui favoriseront un meilleur développement socioaffectif de ces enfants.

Références

- American Psychiatric Association(2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Text Revision (DSM-IV-TR)*. Washington: American Psychiatric Association.
- Association Québécoise des Centres jeunesse (AQJC). (2009). Depuis 30 ans, des générations d'enfants protégés. *Bilan des directeurs de la protection de la jeunesse/directeurs provinciaux*. Québec : Les Centres jeunesse du Québec.
- Augoustinos, M. (1987). Developmental Effects of Child Abuse : Recent Findings. *Child Abuse and Neglect, 11*, 15-27.
- Arsenio, W. F. (2003). Emotional intelligence and the intelligence of emotions: A developmental perspective on mixed EI models. *Human Development, 46*, 97-103.
- Barahal, R. M., Waterman, J., & Martin, H. P. (1981). The Social Cognitive Development of Abused Children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 49*, 508-516.
- Beers, S. R., & De Bellis, M. D. (2002). Neuropsychological function in children with maltreatment-related posttraumatic stress disorder. *American Journal of Psychiatry, 159*, 483-486.
- Borke, H. (1971). Interpersonal perception of young children: Egocentrism or empathy? *Developmental Psychology, 5*, 263-269.
- Borod, J. C., & Caron, H. (1980). Facedness and emotion related to lateral dominance, sex and expression type. *Neuropsychologia, 7*, 445-463.
- Borod, J. C., Santschi Haywood, C., & Koff, E. (1997). Neuropsychological aspects of facial asymmetry during emotional expression: A review of the normal adult literature. *Neuropsychology Review, 7*, 41-60.
- Boucher, C. R., & Deno, S. L. (1979). Learning disabled and emotionally disturbed: Will the labels affect teacher planning?. *Psychology in the Schools, 16*, 395-402.
- Brière, J., & Spinazzola, J. (2005). Phenomenology and psychological assessment of complex posttraumatic states. *Journal of Traumatic Stress, 18*, 401-412.
- Brody, L. R. (1985). Gender differences in emotional development: A review of theories and research. *Journal of Personality, 53*, 102-149.
- Camras, L. A., & Allison, K. (1985). Children's understanding of emotional facial

expressions and verbal labels. *Journal of Nonverbal Behavior*, 9, 84-94.

- Carrey, N.J., Butter, H., Persinger, M., & Bialik, R.J. (1995). Physiological and cognitive correlates of child abuse. *Journal of the American academy of child & adolescent psychiatry*, 34, 1067-1075.
- Cook, A., Spinazzola, J., Ford, J., Lanktree, C., Blaustein, M., Cloitre, M., et al. (2005). Complex Trauma in Children and Adolescents. *Psychiatric Annals*, 35, 390-398.
- Damasio, A. R. (1994). *Descarte's error: Emotion, reason, and the human brain*. New York: Putnam.
- Darwin, C. R. (1872). *The Expression of the Emotions in Man and Animals*. London: John Murray.
- De Bellis, M. D., & Keshavan, M. S. (2003). Sex differences in brain maturation in maltreatment-related pediatric posttraumatic stress disorder. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 27, 103-117.
- De Bellis, M. D., & Van Dillen, T. (2005). Childhood post- traumatic stress disorder: An overview. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 14, 745-772.
- Devinsky, O., Morrell, M. J., & Vogt, B. A. (1995). Contributions of anterior cingulate cortex to behaviour. *Brain*, 118, 279-306.
- Ekman, P., & Oster, H. (1979). Facial expressions of emotion. *Annual Review of Psychology*, 30, 527-554.
- Frodi, A. M., & Smetana, J. (1984). Abused, neglected, and nonmaltreated preschoolers' ability to discriminate emotions in others: The effects of IQ. *Child Abuse and Neglect*, 8, 459-465.
- Gagné, P.P., & Ainsley, L. (2002). Un cerveau...deux côtés. *Cerveau... Mode d'emploi*. Montréal: Chenelière Éducation.
- Hall, J. A. (1984). *Nonverbal Sex Difference: Communication Accuracy and Expressive Style*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Harlow, J.M., & Miller, E. (1993). Recovery from the passage of an iron bar through the head. *History of Psychiatry*, 4, 271-281.

- Herba, C. M., Landau, S., Russell, T., Ecker, C., & Phillips, M. L. (2006). The development of emotion-processing in children: effects of age, emotion, and intensity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *47*, 1098-1106.
- Hoffman, M.L. (1975). Developmental synthesis of affect and cognition and its implications for altruistic motivation. *Developmental Psychology*, *11*, 607-622.
- Hoffman-Plotkin, D., & Twentyman, C. T. (1984). A Multimodal Assessment of Behavioral and Cognitive Deficits in Abused and Neglected Preschoolers. *Child Development*, *55*, 794-802.
- Hyde, J. S. (1990). Meta-analysis and the psychology of gender differences. *Signs*, *16*, 55-73.
- Izard, C. (1977). *Human Emotions*, New York: Plenum Press.
- Izard, C., Fine, S., Schultz, D., Mostow, A., Ackerman, B., & Yougstrom, E. (2001). Emotion knowledge as a predictor of social behavior and academic competence in children at risk. *Psychological Science*, *12*, 18-23.
- Kerr, A., & Zelazo, P. D. (2004). Development of “hot” executive function: The children’s gambling task. *Brain and Cognition*, *55*, 148-157.
- Kolb, B. & Whishaw, I.Q. (Éd.). (2006). Quelles sont les causes des émotions et des comportements motivés ? Neuroanatomie des comportements motivés. *Cerveau et comportement* (2e éd.), (pp. 602-617). New York : Worth Publishers.
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2007). NEPSY-II. *Administration Manual*. Texas: The Psychological Corporation.
- Lan Ngo, T. (2005). La neuropsychologie de l’émotion humaine. Dans T. Botez-Marquard & F. Boller (Éds), *Neuropsychologie clinique et neurologie du comportement*, (3^e éd.) (pp. 333-364). Montréal : PUM.
- LeDoux, J. E. (2000). Emotion circuits in the brain. *Annual Review of Neuroscience*, *23*, 155-184.
- LeDoux, J. E., Cicchetti, P., Xagoraris, A., Romanski, L.-M. (1990). The lateral amygdaloid nucleus: Sensory interface of the amygdale in fear conditioning. *Journal of Neuroscience*. *10*, 1062– 69.

- Le Robert. (2009). *Nouveau Petit Robert de la langue française 2010*. Paris : Les Dictionnaires Le Robert.
- Mcclure, E. B. (2000). A meta-analytic review of sex differences in facial expression processing and their development in infants, children, and adolescents. *Psychological Bulletin*, *126*, 424-453.
- Nolin, P., & Éthier, L. (2007). Using neuropsychological profiles to classify neglected children with or without physical abuse. *Child Abuse and Neglect*, *31*, 631-643.
- Noller, P. (1986). Sex differences in nonverbal communication: Advantage lost or supremacy regained?. *Australian Journal of Psychology*, *38*, 23-32.
- Oates, R.K. & Peacock, A. (1984). Intellectual development of battered children. *Australian and new Zealand journal of developmental disabilities*, *10*, 27-29.
- Palacio-Quintin, E., & Jourdan-Ionescu, C. (1994). Effets de la négligence et de la violence sur le développement des jeunes enfants. *PRISME*, *4*, 1, 145-156.
- Papez, J. W. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Archives of Neurology and Psychiatry*, *38*, 725-743.
- Pollak, S. D., Cicchetti, D., Hornung, K., & Reed, A. (2000). Recognizing emotion in faces: Developmental effects of child abuse and neglect. *Developmental Psychology*, *36*, 679-688.
- Pollak, S. D., Cicchetti, D., Klorman, R., & Brumaghim, J. T. (2000). Cognitive brain event-related potentials and emotion processing in maltreated children. *Child Development*, *68*, 773-787.
- Rauch, S. L. (1997). The functional neuroanatomy of anxiety: a study of three disorders using PET and symptom provocation. *Biological Psychiatry*, *42*, 446-452.
- Ross, E. D., Homan, R. W., & Buck, R. (1994). Differential hemispheric lateralization of primary and social emotions. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioral Neurology*, *7*, 1-19.
- Rotter, N. G., & Rotter, G. S. (2000). Sex differences in the encoding and decoding of negative facial emotions. *Journal of Nonverbal Behavior*, *12*, 139-148.

- Sackeim, H.A., & Gur, R.C. (1978). Lateral asymmetry in intensity of emotional expression. *Neuropsychologia*, *16*, 473-481.
- Sagi, A., & Hoffman, M.L. (1976). Empathic distress in newborns. *Developmental Psychology*, *12*, 175-176.
- Sattler, J.M., & Dumont, R. (2004). *Assessment of Children: WISC-IV and WPPSI-III Supplement*, San Diego: Jerome M. Sattler Publisher.
- Schore, A.N. (2001). Effects of a secure attachment relationship on right brain development, affect regulation, and infant mental health. *Infant Mental Health Journal*, *22*, 7-66.
- Shimoda, K., Argyle, M., & Ricci Bitty, P. (1978). The intercultural recognition of emotional expressions by three national racial groups: English, Italian and Japanese. *European Journal of Social Psychology*, *8*, 169-179.
- Shin, L.M., Kosslyn, S.M., McNally, R.J., Alpert, N.M., Thompson, W.L., Rauch, S.L., Macklin, M.L., & Pitman, R.K. (1997). Visual imagery and perception in PTSD. A PET investigation. *Archives of General Psychiatry*, *54*, 233-241.
- Spinazzola, J., Ford, J.D., Zucker, M., van der Kolk, B., Silva, S., & Smith, S.F. et al. (2005). Survey evaluates complex trauma exposure, outcome, and intervention among children and adolescents. *Psychiatrics Annals*, *35*, 433-439.
- Sullivan, M. W., Bennett, D. S., Carpenter, K., & Lewis, M. (2008). Emotion knowledge in young neglected children. *Child Maltreatment*, *13*, 301-306.
- Tomkins, S.S., McCarter, R. (1964). What and where are the primary affects? Some evidence for a theory. *Perceptual and Motor Skills*, *18*, 119-158.
- Toth, S. L., Cicchetti, D., Macfie, J., Maughan, A., & Vanmeenen, K. (2000). Narrative representations of caregivers and self in maltreated pre-schoolers. *Attachment and Human Development*, *2*(3), 271-305.
- Trickett, P. K., & McBride-Chang, C. (1995). The Developmental Impact of Different Forms of Child Abuse and Neglect. *Developmental Review*, *15*, 311-337.
- Trocme, N., MacLaurin, B., Fallon, B., Daciuk, J., Billingsley, D., Tourigny, M., Mayer, M., Wright, J., Barter, K., Burford, G., Hornick, J., Sullivan, R., McKenzie, B. (2001). *Étude canadienne sur l'incidence des signalements*

de cas de violence et de négligence envers les enfants. Rapport final.
Ottawa : Ministère des travaux publics et Services gouvernementaux.

- Trocmé, N., Fallon, B., MacLaurin, B., Daciuk, J., Felstiner, C., Black, T. et al (2005). *Étude canadienne sur l'incidence des signalements en cas de violence et de négligence envers les enfants – 2003 : données principales.* Ottawa: Ministère des travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
- van der Kolk, B. A. (2003). The neurobiology of childhood trauma and abuse. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics, 12*, 293-317.
- Veltman, W.-M. (2001). Three decades of child maltreatment research: Implications for the school years. *Trauma, -Violence, & Abuse, 2*, 215-239.
- Wagner, H. L., Macdonald, C. J., & Manstead, A. S. (1986). Communication of individual emotions by spontaneous facial expressions. *Journal of Personality and Social Psychology, 50*, 737-743.
- Wekerle, C., & Wolfe, D.A. (2002). *Child maltreatment moderating prevention outcomes in teen dating violence.* Paper presented at the American Association for Child and Adolescent Psychiatry, San Francisco.
- Wechsler, D. (2002). *Wechsler Intelligence Scales for Children (WISC-III).* Texas: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2003). *Wechsler Intelligence Scales for Children (fourth ed.).* Texas: The Psychological Corporation.

Appendice

Tableau 2

Résultats individuels des participants

Numéro de sujet	Genre	Âge (mois)	Affect Recognition (Score pondéré)	Erreurs à l'Affect Recognition en percentiles						QI
				Heureux	Triste	Neutre	Peur	Colère	Dégoût	
1	Garçon	70	7	2 à 5	26 à 50	51 à 75	26 à 50	26 à 50	6 à 10	88
2	Garçon	82	14	51 à 75	> 75	26 à 50	51 à 75	> 75	26 à 50	71
3	Garçon	76	10	2 à 5	> 75	26 à 50	51 à 75	2 à 5	26 à 50	88
4	Fille	69	9	51 à 75	11 à 25	> 75	26 à 50	< 2	> 75	97
5	Fille	98	13	26 à 50	26 à 50	< 2	51 à 75	> 75	> 75	94
6	Fille	81	13	51 à 75	11 à 25	26 à 50	11 à 25	51 à 75	26 à 50	74
7	Garçon	79	3	2 à 5	> 75	26 à 50	2 à 5	51 à 75	> 75	88
8	Garçon	77	7	< 2	26 à 50	> 75	11 à 25	51 à 75	26 à 50	91
9	Fille	71	13	51 à 75	> 75	11 à 25	6 à 10	> 75	> 75	80
10	Garçon	92	6	6 à 10	> 75	26 à 50	26 à 50	51 à 75	> 75	106
11	Fille	78	14	6 à 10	26 à 50	26 à 50	11 à 25	2 à 5	2 à 5	74
12	Fille	69	7	51 à 75	26 à 50	< 2	26 à 50	26 à 50	2 à 5	83
13	Garçon	58	8	26 à 50	6 à 10	26 à 50	11 à 25	2 à 5	26 à 50	103
14	Garçon	68	5	26 à 50	> 75	> 75	2 à 5	26 à 50	26 à 50	112
15	Garçon	84	12	51 à 75	< 2	> 75	51 à 75	26 à 50	> 75	83
16	Garçon	96	9	26 à 50	11 à 25	2 à 5	26 à 50	6 à 10	2 à 5	103
17	Garçon	89	2	6 à 10	> 75	51 à 75	26 à 50	> 75	> 75	77
18	Garçon	88	10	51 à 75	26 à 50	< 2	2 à 5	> 75	11 à 25	94

Résultats individuels des participants (suite)

Numéro de sujet	Genre	Âge (mois)	Affect Recognition (Score pondéré)	Erreurs à l'Affect Recognition en percentiles						QI
				Heureux	Triste	Neutre	Peur	Colère	Dégoût	
19	Fille	86	12	51 à 75	> 75	26 à 50	6 à 10	26 à 50	> 75	129
20	Garçon	82	8	51 à 75	11 à 25	< 2	51 à 75	51 à 75	6 à 10	94
21	Garçon	86	1	51 à 75	> 75	51 à 75	6 à 10	> 75	26 à 50	94
22	Fille	79	11	51 à 75	11 à 25	26 à 50	51 à 75	26 à 50	> 75	86
23	Garçon	87	11	51 à 75	2 à 5	2 à 5	26 à 50	26 à 50	26 à 50	88
24	Garçon	82	9	51 à 75	> 75	< 2	11 à 25	26 à 50	26 à 50	94
25	Garçon	88	12	51 à 75	26 à 50	26 à 50	26 à 50	> 75	> 75	94
26	Garçon	98	8	26 à 50	11 à 25	< 2	6 à 10	11 à 25	26 à 50	106
27	Fille	89	9	51 à 75	26 à 50	26 à 50	6 à 10	> 75	> 75	80
28	Garçon	66	4	26 à 50	< 2	2 à 5	26 à 50	51 à 75	2 à 5	74
29	Fille	81	8	51 à 75	11 à 25	2 à 5	51 à 75	26 à 50	26 à 50	88
30	Garçon	85	7	6 à 10	> 75	26 à 50	51 à 75	> 75	26 à 50	80
31	Fille	84	10	6 à 10	51 à 75	2 à 5	2 à 5	2 à 5	11 à 25	77
32	Fille	78	9	6 à 10	11 à 25	> 75	51 à 75	51 à 75	6 à 10	88
33	Garçon	66	5	6 à 10	26 à 50	2 à 5	26 à 50	51 à 75	26 à 50	94
34	Garçon	87	9	6 à 10	2 à 5	< 2	6 à 10	11 à 25	26 à 50	88