

# Lien entre la motricité globale et la compréhension des émotions chez les enfants de deux ans

## Links between global motor and emotion comprehension in toddlers

Céline Barriol, Catherine Garitte and Francisco Pons

Volume 42, Number 2, 2013

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1061212ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1061212ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Revue de Psychoéducation

ISSN

1713-1782 (print)

2371-6053 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Barriol, C., Garitte, C. & Pons, F. (2013). Lien entre la motricité globale et la compréhension des émotions chez les enfants de deux ans. *Revue de psychoéducation*, 42(2), 257–279. <https://doi.org/10.7202/1061212ar>

Article abstract

Objective is to study link between global motor development and emotion comprehension development at the two-year-old children. These two skills strictly linked to the social development were studied until now separately. To answer this objective, a scale of global motor estimating the dexterity, the moving and the speed; and the Test of Emotion Comprehension estimating the recognition of the basic emotions and the comprehension of the impact of external causes on these emotions were administered to 47 two-year-old children in individual signing. The obtained results differ according to the sex of the children: 1) boys' comprehension of the impact of external causes on emotions is negatively connected to the quality of their movements; girls' comprehension of the impact of external causes on these emotions is positively connected to their motor dexterity and to the speed of their movements. These results question about the developmental specificity of the global motor and the emotion comprehension, as well as on that of the social development according to the sex.

# Lien entre la motricité globale et la compréhension des émotions chez les enfants de deux ans

## *Links between global motor and emotion comprehension in toddlers*

C. Barriol<sup>1</sup>  
C. Garitte<sup>2</sup>  
F. Pons<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Université de Nice-Sophia Antipolis, France ; E.A. 3159.

<sup>2</sup> Université de Paris Ouest Nanterre La Défense, France; E.A. 4431.

<sup>3</sup> Université d'Oslo, Norvège.

### Résumé

*L'objectif de cette recherche est d'étudier le lien entre le développement de la motricité globale et celui de la compréhension des émotions chez les enfants de deux ans. Ces deux compétences étroitement liées au développement social ont jusqu'à présent été étudiées séparément. Afin de répondre à cet objectif, une échelle de motricité globale évaluant l'adresse des mouvements, la qualité et la rapidité des déplacements; et le Test of Emotion Comprehension évaluant la reconnaissance des émotions primaires et la compréhension de l'impact de causes externes sur ces émotions ont été administrés à 47 enfants de deux ans en passation individuelle. Les résultats obtenus diffèrent selon le sexe des enfants : 1) la compréhension de l'impact des causes externes sur les émotions des garçons est liée négativement à la qualité de leurs déplacements; 2) la compréhension de l'impact des causes externes sur les émotions des filles est liée positivement à leur adresse motrice et à la rapidité de leurs déplacements. Ces résultats interrogent sur la spécificité développementale de la motricité globale et de la compréhension des émotions, ainsi que sur celle du développement social en fonction du sexe.*

**Mots-clés : Compréhension des émotions; Motricité globale; Développement social; Jeunes enfants**

### Abstract

*Objective is to study link between global motor development and emotion comprehension development at the two-year-old children. These two skills strictly linked to the social development were studied until now separately. To answer this objective, a scale of global motor estimating the dexterity, the moving and the speed; and the Test of Emotion Comprehension estimating the recognition of the basic emotions and the comprehension of the impact of external causes on these emotions were administered to 47 two-year-old children in individual signing. The obtained results differ according to the sex of the children : 1) boys'*

### Correspondance :

Céline Barriol  
Université Nice-Sophia Antipolis  
98 boulevard Edouard Herriot  
06204 Nice cedex  
celine.barriol@unice.fr

*comprehension of the impact of external causes on emotions is negatively connected to the quality of their movements; girls' comprehension of the impact of external causes on these emotions is positively connected to their motor dexterity and to the speed of their movements. These results question about the developmental specificity of the global motor and the emotion comprehension, as well as on that of the social development according to the sex.*

**Key words:** Emotion comprehension – Global motor – Social development – Toddlers

## Introduction

De nombreuses recherches s'intéressent à la motricité globale (Skinner & Piek, 2001) ou à la compréhension des émotions (Pons, Harris, & Doudin, 2002) sous un aspect développemental. Nombreuses sont également celles qui les étudient comme des facteurs déterminants du développement social de l'enfant (Nadeau & Tessier, 2003; Dunn & Cutting, 1999). Mais, à notre connaissance, seules deux études se sont intéressées au lien entre ces deux aspects fondamentaux du développement de l'enfant (Cummins, Piek, & Dick, 2005; Piek, Bradbury, Elsey, & Tate, 2008).

Cette lacune scientifique est surprenante car, d'une part, au niveau empirique, les recherches sur la référenciation sociale ont montré qu'à la fin de la première année les enfants orientent leur comportement moteur grâce aux indices émotionnels prélevés chez autrui (Camras & Sachs, 1991; Klinnert, Emde, Butterfield, & Campos, 1986). La référenciation sociale met en évidence la manière d'utiliser autrui pour s'adapter à une situation ambiguë (Feinman, 1982; Sorce, Emde, Campos, & Klinnert, 1985; Vaish & Striano, 2004). Le paradigme classique expose les jeunes enfants à des situations nouvelles et ambiguës, comme « la falaise visuelle » (Sorce *et al.*, 1985), un étranger (Clarke-Stewart, 1978; Feinman & Lewis, 1983) ou un jouet animé et bruyant (Hornik, Risenhoover, & Gunnar, 1987). D'autre part, au niveau théorique, Wallon (1941) revendique que la motricité et les émotions sont des fonctions vitales pour le jeune enfant : elles lui permettent, dès sa naissance, de communiquer avec son entourage et d'assurer ainsi sa survie. Les signaux non verbaux qu'il émet au travers de ses postures et de ses expressions émotionnelles entraînent des réponses comportementales et émotionnelles de l'entourage. La régularité et la cohérence de ces réponses vont sécuriser l'enfant et lui permettre, dans un premier temps, d'explorer son environnement (intelligence pratique) puis, dans un second temps, d'accéder à une représentation mentale des choses - objets et personnes - (intelligence symbolique) (Bowlby, 1957; Fonagy, 2001; Wallon, 1941). Cette représentation mentale est cruciale dans le développement de l'enfant car elle va lui permettre de lier un signifié à un signifiant (Piaget & Inhelder, 1963; Wallon, 1941). Le signifié et le signifiant entretiennent, au départ, un lien de ressemblance – c'est la fonction symbolique (le dessin, l'imitation, etc.) puis leur lien peut être arbitraire – c'est la fonction sémiotique (le langage).

Cette acquisition développementale entraîne un mode de communication spécifique à la troisième année. En effet, durant cette période, l'enfant imite volontairement autrui dans ses postures, ses mimiques (expressions émotionnelles)

et dans ses actions (Nadel & Baudonnaire, 1980) avec un double objectif : apprendre et communiquer. Pour perfectionner ces imitations, il va développer un ensemble de fonctions lui permettant de contrôler ses mouvements, en particulier ceux qui sollicitent les grandes masses musculaires et qui permettent les déplacements (courir, sauter) ou les actions (lancer, attraper) : c'est la motricité globale (Piek *et al.*, 2008).

Les imitations vont également permettre à l'enfant de comprendre qu'autrui a des émotions distinctes des siennes puisque qu'il va pouvoir expérimenter les deux pôles : Soi et Autrui. Cette troisième année est donc une étape cruciale dans le développement global de l'enfant.

### **La motricité globale**

La motricité globale est une des fonctions essentielles du développement du jeune enfant (Sun, Zhu, Shih, Lin, & Wu, 2010; Piek *et al.*, 2008). Selon Gallahue et Ozmun (2002), le développement moteur des enfants impliquent quatre stades : réflexif (*in utero* à 1 an), rudimentaire (1-2 ans), fondamental (2-7 ans) et spécialisé (à partir de 7 ans). C'est durant le stade fondamental du mouvement, que les enfants vont apprendre à perfectionner les compétences motrices acquises durant le stade rudimentaire.

Ces compétences sont classées selon trois fonctions (Gallahue & Ozmun, 2002) : la stabilité (axiale; statique et dynamique), la locomotion (basique; combinée) et la manipulation (absorptive; propulsive). La stabilité réfère au maintien par l'enfant d'un centre de gravité sans la présence du support de base (la course, la saut, etc.), la locomotion lui permet de passer d'un endroit à l'autre (la marche, la montée des escalier, etc.) et la manipulation lui permet de recevoir ou d'exercer une force sur un objet. L'évaluation de la motricité globale peut être quantitative (vitesse, distance) ou qualitative (précision, fluidité) mais, selon Hemgren et Persson (2004), à deux ans le développement des compétences motrices est plus qualitatif que quantitatif. En effet, selon Illingworth (1978), les enfants doivent trouver un équilibre sensori-moteur et un état tonico-attentionnel adaptés à leurs besoins (vitesse, précision) et/ou à leur objectif (e.g. tirer un chariot en marchant). Cet équilibre et cet état participent à l'ajustement de leurs mouvements et au développement de leurs compétences motrices relatives à des mouvements locomoteurs qui impliquent le déplacement de la totalité du corps dans l'espace (marcher, courir) : l'enfant de deux ans maîtrise la marche et il débute la course. Ce mouvement est plus complexe car il nécessite une force suffisante pour recevoir, de façon alternative, le poids du corps sur une jambe, la coordination des mouvements des bras et des jambes et la régulation de la respiration. L'équilibre sensori-moteur et l'état tonico-attentionnel des enfants participent également à l'ajustement de leurs mouvements locomoteurs et au développement de leurs mouvements non locomoteurs qui impliquent des changements de posture, sans déplacement dans l'espace : l'enfant de deux ans est capable d'attraper une balle et il commence à être capable de la lancer. Ces mouvements requièrent un contrôle de l'équilibre statique et une anticipation de la coordination bras-tronc-jambes liée aux processus visuo-spatiaux.

Le développement de la motricité globale participe à l'autonomie du jeune enfant dans ses activités quotidiennes, à la construction de sa personnalité et à sa socialisation (Leung, Chan, Chung, & Pang, 2011; Sun *et al.*, 2010). À deux ans, c'est encore son moyen privilégié d'action, d'expression, d'apprentissage et de développement (Trevlas, Matsouka, & Zachopoulou, 2003). L'expertise langagière atténuera ce rôle, bien que des recherches aient montré que les compétences motrices des enfants sont toujours étroitement liées à leurs compétences sociales durant la période scolaire. En effet, un enfant présentant un dysfonctionnement moteur peut être entravé dans ses activités quotidiennes en situation collective ce qui peut également nuire à ses interactions sociales (Cummins, Piek, & Dyck, 2005; Pettit, Dodge, Coie, & Price, 1990; Schoemaker & Kalverboer, 1994; Skinner & Piek, 2001). Chez les enfants de 4 et 7 ans, leurs compétences motrices continuent à être liées à leur niveau de langage, en particulier pour les compétences relatives aux mouvements locomoteurs (Vukovic, Vukovic, & Stojanovick, 2010).

Le lien entre motricité et sociabilité est d'autant plus étroit à deux ans, que les interactions sociales entre pairs sont médiatisées par les objets (Denham *et al.*, 2001; Grusec & Lytton, 1989; Harper & Huie, 1985; Nadel & Pezé, 1993; Smith, 1978; Smith & Pellegrini, 2009). Nadel et Pezé (1993) ont montré que le mode privilégié de communication entre les enfants de deux ans est l'imitation immédiate centrée sur l'objet. Fontaine (2005) a également observé que les matériels de jeu incitant au mouvement (structures motrices, balançoire) facilitent les interactions sociales de ces enfants car ils les rendent plus visibles et plus audibles les uns pour les autres.

### La compréhension des émotions

Comme pour la motricité, les auteurs ont souligné la fonction précoce des émotions dans les interactions sociales (Denham *et al.*, 2001; Gardner, 1996; Stern, 1977; Trevarthen, 1993; Wallon, 1941) : les émotions sont comprises comme des signaux véhiculant les premiers éléments de la compréhension d'autrui. Cette compétence à discriminer et à identifier les expressions émotionnelles d'autrui est précoce : les jeunes enfants (3-4 mois) peuvent différencier les expressions émotionnelles de leur mère (la joie *versus* la tristesse) (Kahana-Kalman & Walker-Andrews, 2001). Toutefois, la compétence à comprendre les émotions d'autrui se développe à partir de la troisième année avec l'émergence de la fonction symbolique (Pons, Harris, & De Rosnay, 2004; Widen & Russell, 2008).

Les émotions et les expressions faciales sont les outils de l'adaptation sociale et de la communication (Erickson & Schulkin, 2003). Dès la deuxième année, les enfants utilisent les expressions émotionnelles des adultes pour s'adapter à leur environnement, ils évitent ainsi les objets qui provoquent des expressions émotionnelles négatives chez les adultes (Mumme, Fernald, & Herrera, 1996; Repacholi, 1998). Toutefois, la compréhension des émotions implique que l'enfant sorte de l'égoïsme infantin afin de comprendre que les émotions ressenties par autrui sont distinctes des siennes.

La compréhension des émotions est donc définie comme une compétence cognitive et composite résultant d'un développement. Selon Pons, Harris et

De Rosnay (2004), ce processus développemental est, selon ces auteurs, décomposable en trois stades : externe, mental et réflexif. Chaque stade est composé de plusieurs composantes. Ce processus cognitif, nécessitant une dissociation soi/autrui, débute durant la troisième année avec la reconnaissance des expressions émotionnelles et la compréhension de l'impact de causes externes sur les émotions (stade externe). A cet âge, les enfants sont capables d'identifier les émotions primaires telles que la joie, la tristesse, la surprise, la colère, la peur, et le dégoût (Thommen, Guidoux, & Paschoud, 2007) et ils commencent à comprendre l'impact des causes externes sur ces émotions. Ils comprennent, par exemple, que la perte d'un objet aimé peut causer la tristesse et que la réception d'un cadeau peut causer de la joie mais les enfants ne sont pas enfermés dans la réalité : ils comprennent également que ces causes externes peuvent s'appliquer dans des contextes imaginaires : le fait d'être poursuivi par un monstre peut causer de la peur (Bullock & Russell, 1984; Cassidy, Parke, Butkovsky, & Braungart, 1992; Cutting & Dunn, 1999; Denham, 1986; Denham, Bailey, & Zinser, 2011; Fabes, Eisenberg, Nyman, & Michaelieu, 1991; Harris, Olthof, Meerum Terwogt, & Hardman, 1987; Hughes, Dunn, & White, 1998; Pons, Lawson, Harris, & de Rosnay, 2003). La compréhension des émotions va continuer à se perfectionner jusqu'à l'adolescence afin d'identifier les émotions complexes porteuses d'une subtilité supplémentaire comme la culpabilité, la honte, la fierté, le mépris ou l'embarras impliquant des valeurs morales (Monsen & Monsen, 1999).

Les différentes études présentées ci-dessus permettent de mieux comprendre le développement de la motricité globale d'une part, et le développement de la compréhension des émotions, d'autre part. En revanche, elles fournissent peu d'informations sur le lien entre le développement de ces deux processus fondamentaux au développement identitaire et social de l'enfant. En effet, la psychologie du développement est devenue, au cours de la seconde moitié du vingtième siècle, une psychologie analytique où le sujet comme objet d'étude semble avoir pratiquement disparu. En 1937, Wallon soulignait l'aberration de traiter l'enfant de façon fragmentaire. Selon lui, « *une simple addition de traits isolés ne peut rien donner de plus que tout ce qu'ils apportent chacun. Ce n'est pas des parties vers le tout qu'il faut procéder mais du tout vers les parties* » (p. 8). En 1983, Zazzo propose de sortir de ce morcellement théorique afin d'accéder à une connaissance synthétique permettant de comprendre et d'aider l'enfant. Forcée de constater que ce n'est toujours pas le cas en 2001, Nadel (2001) mène une réflexion sur les origines de cette fragmentation. Selon elle, le savoir empirique acquis sur les compétences des enfants a eu un coût : les faits ont ébranlé les théories du développement, mais aussi la définition même du développement. Elle s'interroge sur l'existence d'un développement de l'enfant ou des développements, et sur la légitimité actuelle de parler de l'Enfance ou si nous devons définir des enfances hétérogènes, hétérochrones, indépendantes comme l'enfance de la motricité, de la perception, de la cognition, de l'émotion, de la Théorie de l'Esprit. Toutefois, depuis quelques années, on assiste à un mouvement tentant de retrouver l'enfant : des objets développementaux étudiés jusque-là séparément se coordonnent (Barriol & Garitte, 2011; Bigras & Bouchard, 2011; Piek, Dawson, Smith, & Gasson, 2008). C'est dans ce mouvement synthétique que s'inscrit cette recherche en proposant d'étudier le lien entre le développement de la motricité globale et celui de la

compréhension des émotions à l'âge où l'enfant se construit en tant que personne distincte d'autrui.

A notre connaissance, seules deux études se sont intéressées à ce lien (Cummins, Piek, & Dick, 2005; Piek, Bradbury, Elsey, & Tate, 2008) mais chez des enfants présentant des difficultés motrices. Ces deux recherches partent du postulat que la relation entre les compétences motrices et le fonctionnement socio-émotionnel est indirecte. Elles envisagent deux hypothèses : 1) soit de faibles compétences motrices entraîneraient de faibles performances sportives, lesquelles fragiliseraient l'estime de soi et la popularité de l'enfant et entraîneraient un risque d'anxiété et de dépression (Francis & Piek, 2003; Skinner & Piek, 2001); 2) soit les processus impliqués dans de faibles compétences motrices affecteraient la performance sociale en réduisant la compétence de l'enfant à repérer les indices socialement pertinents. Les résultats de Cummins *et al.* (2005) montrent que les difficultés motrices des enfants de 9 à 11 ans sont liées à une faiblesse dans la précision et la rapidité à reconnaître les émotions (implication du processus visuo-spatial et de la vitesse de traitement). Quant aux résultats de Piek *et al.* (*op.cit.*), ils ne confirment pas ce lien identificatoire chez les enfants de 4 à 5 ans (seul un tiers présentait des difficultés motrices) mais ils mettent en évidence un lien entre les difficultés motrices et la difficulté à comprendre les émotions.

Les résultats obtenus dans ces deux recherches méritent d'être approfondis chez des enfants plus jeunes ne présentant pas de difficultés motrices. La troisième année est une période charnière dans le développement de l'enfant (cognitif, identitaire et social) car les compétences rudimentaires mises en place précédemment ont la possibilité d'être symbolisées et perfectionnées. L'objectif de la présente recherche est donc d'étudier le lien entre le développement de la motricité globale (adresse, rapidité et qualité des déplacements) et celui de la compréhension des émotions (reconnaissance des émotions et compréhension de l'impact des causes externes sur les émotions) chez les enfants de deux ans en contrôlant leur niveau de compréhension verbale.

## Méthode

### Participants

L'échantillon est constitué de 47 participants âgés de deux ans ( $m = 31,43$  mois;  $e.t. = 4,30$  mois) dont 22 garçons ( $m = 31,55$  mois;  $e.t. = 4,40$  mois) et 25 filles ( $m = 31,32$  mois;  $e.t. = 4,29$  mois). Il n'y a pas de différence d'âge entre les garçons et les filles ( $t = 0,18$ ; *n.s.*). Tous les enfants de l'échantillon sont francophones et fréquentent une garderie de la région parisienne. Aucun enfant n'a été exclu de la recherche. Le recueil de données a été effectué dans trois garderies d'une même ville de la banlieue parisienne où le niveau socio-économique des habitants est moyen (ouvriers et cadres moyens). Les enfants ont été évalués individuellement en compréhension du langage, en compréhension des émotions et en motricité globale (passation des trois échelles le même jour).

## Mesures

### La compréhension verbale (variable contrôlée)

Le niveau de compréhension verbale est évalué par la Batterie d'Évaluation Psycholinguistique A (Chevrié-Muller, Simon, Le Normand, & Fournier, 1997). Ce test est accessible aux enfants de deux ans et étalonné sur la population française. Il évalue la compréhension du vocabulaire relatif aux parties du corps, aux vêtements, aux objets quotidiens, aux animaux, aux prépositions et aux couleurs. Suite à l'énoncé d'un mot par l'expérimentateur, l'enfant doit désigner la bonne réponse (une image pour le vocabulaire, une localisation pour les prépositions ou un jeton coloré pour les couleurs), celle-ci est à choisir parmi plusieurs distracteurs. Chaque participant obtient un pourcentage de bonnes réponses indiquant son niveau de compréhension verbale.

Les enfants de l'échantillon ont répondu correctement à 48,94 % des items : les garçons à 50,10 % des items et les filles à 47,87 % des items. Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les sexes ( $t = 0,23$ ; n.s.).

### La motricité globale

La motricité globale a été évaluée par l'échelle de Barriol et Garitte (2008). A notre connaissance, il n'existe pas d'autre échelle de motricité globale adaptée aux enfants francophones de deux ans (Brunet & Lézine, 2001; Vaivre-Douvret, 1997). Elle comprend trois sous-échelles : l'adresse, la qualité et la rapidité des déplacements. Les supports moteurs utilisés sont familiers des enfants (balle, tricycle, escalier, pont). Les qualités psychométriques (homogénéité) sont acceptables :  $\alpha = 0,73$  pour l'adresse;  $\alpha = 0,74$  pour la qualité des déplacements; et  $\alpha = 0,78$  pour la rapidité des déplacements.

**Sous-échelle 1 : L'adresse motrice (manipulation).** Trois items successifs sont utilisés pour évaluer l'adresse motrice des enfants avec une balle (ou un petit ballon). Pour chacun des trois items, l'expérimentatrice se tient à 150 cm des enfants. Le premier item évalue la réception de la balle avec les mains, la consigne donnée par l'expérimentateur est : « *Je lance le ballon et tu vas le rattraper avec tes mains* »; le deuxième item évalue la réception de la balle avec le pied, la consigne verbale est : « *Je vais tirer dans le ballon et tu vas le rattraper avec ton pied* »; et le troisième item évalue le lancer de la balle, la consigne verbale est : « *Tu vas lancer le ballon dans mes mains* » (l'expérimentateur reste immobile). Pour chacun des items, les enfants ont trois essais. Ils obtiennent 1 point seulement si les trois essais sont réussis, sinon ils obtiennent 0 point (minimum = 0 point, maximum = 1 point).

**Sous-échelle 2 : La qualité des déplacements (locomotion et stabilité : évaluation qualitative).** Trois items successifs sont utilisés pour évaluer la qualité des déplacements. Le premier item évalue la compétence des enfants à « courir » (*i.e.*, la compétence à maintenir une trajectoire sur deux mètres), la consigne donnée par l'expérimentateur est : « *Tu vas courir le plus vite possible jusqu'au mur* »; le deuxième item évalue « la montée des escaliers » (*i.e.*, la compétence à



alterner les pieds sur cinq marches), la consigne est : « *Tu vas monter les escaliers le plus vite possible* »; et enfin le troisième item évalue « le passage sous un pont » (i.e., la compétence à ajuster sa posture à l'obstacle), la consigne verbale est : « *Tu vas passer sous le pont* ». Pour chacun des items, les enfants ont deux essais. Ils obtiennent 1 point seulement si les deux essais sont réussis, sinon ils obtiennent 0 point (minimum = 0 point, maximum = 1 point).

**Sous-échelle 3 : La rapidité des déplacements (locomotion et stabilité : évaluation quantitative).** Trois items successifs sont utilisés pour évaluer la rapidité des déplacements. Le premier item évalue le temps mis par les enfants pour enfourcher un tricycle, la consigne verbale est : « *Tu vas monter sur le vélo le plus vite possible* » (le tricycle se situe à 100 cm de l'enfant). Le chronométrage démarre quand l'enfant s'élance du point de départ et s'arrête quand l'enfant est assis sur le tricycle. Le deuxième item évalue le temps mis par les enfants pour monter cinq marches d'escaliers : le chronométrage est effectué lors de la passation de l'item de déplacement « la montée des escaliers », il démarre quand l'enfant initie le mouvement de pied pour monter sur la première marche et s'arrête quand l'enfant pose son deuxième pied en haut de l'escalier (5<sup>ème</sup> marche). Le troisième item évalue le temps mis par les enfants pour passer sous un pont : le chronométrage est effectué lors de la passation de l'item de déplacement « le passage sous un pont », il démarre quand l'enfant initie le mouvement d'abaissement pour passer sous le pont et s'arrête quand l'enfant est sorti du pont. Pour chacun des items, les enfants ont deux essais. Ils conservent le meilleur temps des deux essais, ensuite un temps médian est calculé pour l'ensemble des participants, si les enfants obtiennent un score égal ou inférieur au temps médian ils obtiennent 1 point, si leur temps est supérieur ils obtiennent 0 point (minimum = 0 point, maximum = 1 point).

La moyenne des scores obtenus aux trois sous-échelles donne un score moyen de motricité globale (minimum = 0 point, maximum = 1 point).

## La compréhension des émotions

La compréhension des émotions a été évaluée par deux sous-échelles du *Test of Emotion Comprehension* – TEC (Pons & Harris, 2000) : la reconnaissance des émotions primaires et la compréhension de l'impact des causes externes sur ces émotions. La moyenne de ces scores donne un score total en compréhension des émotions (minimum = 0 points, maximum = 1 point). Il existe deux versions du test : une version fille et une version garçon.

**Sous-échelle 1 : La reconnaissance des émotions primaires (identification des expressions émotionnelles).** Cinq items successifs sont utilisés pour évaluer la reconnaissance des émotions sur la base de leur expression faciale. Pour chacun des cinq items, quatre images représentant les différentes expressions faciales sont présentées. Une planche différente est utilisée pour chacun des items (version fille et version garçon). L'expérimentateur introduit le premier item en disant « *Regarde ces quatre images. Peux-tu me montrer qu'elle est la personne qui se sent triste ?* (La réponse de l'enfant peut être non verbale) ».

Les quatre choix possibles pour le premier item sont heureux, triste, fâché et juste bien. Pour les quatre items suivants, les émotions qui doivent être identifiées et les réponses possibles sont : « heureux » (heureux, triste, juste bien et effrayé); « fâché » (heureux, juste bien, fâché et effrayé); « juste bien » (heureux, triste, fâché et juste bien); et enfin « effrayé » (heureux, juste bien, fâché et effrayé). Les enfants obtiennent 1 point pour chaque item réussi (minimum = 0 point, maximum = 5 points).

**Sous-échelle 2 : La compréhension de l'impact des causes externes aux émotions.** Cinq items successifs sont utilisés pour évaluer la compréhension de l'impact des causes externes aux émotions. L'expérimentateur introduit le premier item en disant : « *Ce garçon regarde sa petite tortue qui vient de mourir* ». Ensuite, l'expérimentateur demande : « *Comment se sent le garçon ? Est-il heureux, triste, fâché ou juste bien ?* » L'expérimentateur pointe chacune des quatre expressions émotionnelles possibles. La procédure est la même pour les quatre items suivants. Seuls le scénario de la situation décrite et l'émotion qui en découle diffèrent. On trouve : « *Ce garçon reçoit un cadeau d'anniversaire. Comment ce garçon se sent-il ?* » (heureux, triste, juste bien ou effrayé); « *Ce garçon essaye de faire un dessin mais son petit frère l'embête. Comment ce garçon se sent-il ?* » (heureux, juste bien, fâché ou effrayé); « *Ce garçon est debout à l'arrêt d'autobus. Comment ce garçon se sent-il ?* » (heureux, triste, fâché ou juste bien); et finalement « *Ce garçon est poursuivi par un monstre. Comment ce garçon se sent-il ?* » (heureux, juste bien, fâché ou effrayé). Les enfants obtiennent 1 point pour chaque item réussi (minimum = 0 point, maximum = 5 points). Les réponses correctes sont, pour, « triste » (la tortue du protagoniste est morte), « heureux » (le protagoniste reçoit un cadeau d'anniversaire), « fâché » (le protagoniste est embêté par son petit frère), « juste bien » (le protagoniste est debout à l'arrêt d'autobus) et « effrayé » (le protagoniste est poursuivi par un monstre). Le score à chacun des deux subtests est ensuite divisé par 5 pour avoir un score qui s'étend de 0 à 1, comparable aux scores de la motricité globale.

## Résultats

L'âge moyen et les scores moyens obtenus par les enfants en langage (compréhension), en motricité globale et en compréhension des émotions sont présentés dans les tableaux 1 et 2 (scores moyens et comparaison en fonction des sexes).

Les scores spécifiques (item) et composites (sous-échelle) en motricité globale confirment la pertinence de l'échelle utilisée : elle est adaptée aux compétences motrices des enfants de deux ans. Seul l'item évaluant le lancer de la balle est majoritairement échoué par les enfants de deux ans. Lorsque les scores des garçons et des filles sont analysés séparément, il apparaît deux différences statistiquement significatives : les garçons courent qualitativement mieux que les filles et ils sont plus rapides qu'elles pour passer sous un pont. Par ailleurs, il apparaît un effet plafond pour les garçons sur l'item évaluant la qualité de la course : la cotation de cet item devra être affinée.

**Tableau 1. Moyenne, écart-type et différence de moyennes pour la motricité globale et la compréhension des émotions en fonction du sexe**

	Adresse			Adresse	Déplacement			Déplacement	Rapidité			Rapidité	Motricité
	Réception main	Réception pied	Lancer		Course	Escalier	Pont		Tricycle	Escalier	Pont		
Enfants (N = 47)	0,74 (0,44)	0,21 (0,41)	0,85 (0,36)	0,60 (0,28)	0,91 (0,28)	0,85 (0,36)	0,94 (0,25)	0,90 (0,18)	0,53 (0,50)	0,45 (0,50)	0,43 (0,50)	0,47 (0,35)	0,64 (0,24)
Garçons (N = 22)	0,68 (0,48)	0,27 (0,46)	0,86 (0,35)	0,61 (0,32)	1,00 (0,00)	0,86 (0,35)	0,91 (0,29)	0,92 (0,18)	0,50 (0,51)	0,45 (0,51)	0,59 (0,50)	0,52 (0,34)	0,71 (0,26)
Filles (N = 25)	0,80 (0,41)	0,16 (0,37)	0,84 (0,37)	0,60 (0,24)	0,84 (0,37)	0,84 (0,37)	0,96 (0,20)	0,88 (0,19)	0,56 (0,51)	0,44 (0,51)	0,28 (0,46)	0,43 (0,35)	0,59 (0,20)
<i>t</i>	- 0,92	0,93	0,22	0,06	2,00*	0,22	-0,70	0,82	-0,40	0,10	2,21*	0,88	1,77

  

	Reconnaissance des émotions					TEC 1	Compréhension des causes externes					TEC 2	TEC
	Triste	Heureux	Fâché	Neutre	Effrayé		Triste	Heureux	Fâché	Neutre	Effrayé		
Enfants (N = 47)	0,70 (0,46)	0,32 (0,47)	0,62 (0,49)	0,38 (0,49)	0,55 (0,50)	0,51 (0,34)	0,19 (0,40)	0,06 (0,25)	0,23 (0,43)	0,26 (0,44)	0,45 (0,50)	0,24 (0,24)	0,38 (0,25)
Garçons (N = 22)	0,68 (0,48)	0,41 (0,50)	0,55 (0,51)	0,36 (0,49)	0,55 (0,51)	0,51 (0,37)	0,14 (0,35)	0,09 (0,29)	0,41 (0,50)	0,32 (0,48)	0,50 (0,51)	0,29 (0,27)	0,40 (0,28)
Filles (N = 25)	0,72 (0,46)	0,24 (0,44)	0,68 (0,48)	0,40 (0,50)	0,56 (0,51)	0,52 (0,31)	0,24 (0,44)	0,04 (0,20)	0,08 (0,28)	0,20 (0,41)	0,40 (0,50)	0,19 (0,20)	0,36 (0,23)
<i>t</i>	- 0,28	1,23	-0,94	-0,25	-0,10	-0,11	-0,89	0,70	2,82*	0,92	0,68	1,44	0,59

\*  $p \leq ,05$ ; \*\*  $p \leq ,01$

Les items de la reconnaissance des émotions (TEC 1) sont mieux réussis que ceux de la compréhension de l'impact de causes externes sur les émotions (TEC 2) ce qui est conforme à l'objectif du *Test of Emotion Comprehension* de Pons et Harris (2000), construit selon un niveau croissant de difficultés. Il n'apparaît pas de différences inter-sexes au TEC 1 et seul un item du TEC 2 présente une différence inter-sexes : les causes externes de la colère sont mieux comprises par les garçons que par les filles.

Les différences ( $\chi^2$  de Pearson) entre le taux de réussite (1) et celui d'échec (0) aux scores spécifiques de la motricité globale et de la compréhension des émotions sont présentées dans le tableau 2.

**Tableau 2. Proportion échec/réussite et différence statistique (test of  $\chi^2$ )**

	Échec	Réussite	$\chi^2$
Motricité globale			
Adresse			
Réception main	12	35	11,26***
Réception pied	37	10	15,51***
Lancer	7	40	23,17***
Déplacement			
Course	4	43	32,36***
Escalier	7	40	23,17***
Pont	3	44	35,77***
Rapidité			
Tricycle	22	25	0,19
Escalier	26	21	0,53
Pont	27	20	1,04
Compréhension des émotions			
TEC 1			
Triste	14	33	7,68**
Heureux	32	15	6,15**
Fâché	18	29	2,57
Neutre	29	18	2,57
Effrayé	21	26	0,53
TEC 2			
Triste	38	9	17,89***
Heureux	44	3	35,77***
Fâché	36	11	13,30***
Neutre	35	12	11,26***
Effrayé	26	21	0,53

\*\*  $p \leq ,01$ ; \*\*\*  $p \leq ,001$

Concernant l'adresse motrice, la majorité des enfants de l'échantillon réussissent l'item « réception main » et celui de « réception pied », alors que l'item « lancer » est échoué par les deux tiers des enfants. Concernant la qualité des déplacements, la majorité des enfants réussissent les trois items de cette composante. Concernant la vitesse des déplacements, l'attribution du score se

référant à la médiane des scores de l'échantillon (*cf.* méthode), il semble cohérent de ne pas observer de différence significative.

Concernant la reconnaissance des émotions, un enfant sur deux réussit les items de la colère, de la neutralité et de la peur, alors que la majorité des enfants réussissent à reconnaître la tristesse. Toutefois, il est surprenant de constater que la majorité des enfants ne réussissent pas à reconnaître la joie. Concernant la compréhension des émotions (TEC 2), la majorité des enfants échouent à comprendre l'émotion qui découle de la cause énoncée, excepté pour l'item relatif à la peur qu'un enfant sur deux réussit.

### Analyse développementale des résultats

Afin de mettre en évidence l'effet que l'âge a sur les compétences évaluées, nous avons effectué des régressions. Elles sont présentées dans le tableau 3. Ces régressions ont été effectuées pour les garçons, pour les filles et pour l'échantillon total.

**Tableau 3. Régressions en fonction du sexe (l'âge en variable prédictive)**

	$R^2$ ajusté	$\beta$
Garçons		
Adresse	0,02	0,26
Déplacement	0,07	0,34
Rapidité	-0,02	0,16
Motricité globale	-0,04	0,08
TEC 1	0,22	0,51*
TEC 2	0,17	0,46*
TEC	0,27	0,55**
Filles		
Adresse	0,01	0,21
Déplacement	-0,01	0,17
Rapidité	0,08	0,34
Motricité globale	0,04	0,28
TEC 1	0,004	0,21
TEC 2	0,01	0,22
TEC	0,02	0,25
Enfants		
Adresse	0,04	0,24
Déplacement	0,04	0,25
Rapidité	0,05	0,26
Motricité globale	0,01	0,18
TEC 1	0,11	0,36**
TEC 2	0,10	0,35*
TEC	0,15	0,41**

\*  $p \leq ,05$ ; \*\*  $p \leq ,01$

Le tableau 3 témoigne que les compétences motrices des enfants sont, à deux ans, peu prédites par l'âge, alors que celles en reconnaissance/compréhension des émotions le sont fortement. En effet, lorsque les participants sont répartis en deux groupes d'âges distincts (les plus petits ayant entre 24 et 30 mois et les plus grands entre 31 et 35 mois), il n'apparaît pas de différence statistique significative entre les scores de la motricité globale ( $t = -1.46$ ; n.s.). Par ailleurs, lorsque les garçons et les filles sont étudiés séparément, nous constatons que les compétences motrices ne sont toujours pas prédites par l'âge quel que soit le sexe de l'enfant, alors que celles en compréhension des émotions sont prédites par l'âge pour les garçons mais pas pour les filles. En effet, lorsque nous comparons les scores des plus jeunes filles (m, et) et ceux des plus âgées (m, et), il n'apparaît pas de différence statistique significative ( $t = -0.55$ ; n.s.).

### Lien entre la motricité globale et la compréhension des émotions

Les corrélations (Pearson) entre la motricité globale et la reconnaissance/compréhension des émotions sont présentées dans le tableau 4. Les corrélations bivariées sont présentées au-dessus de la diagonale, alors que les corrélations partielles (contrôle de l'âge et de la compréhension langagière) sont présentées au-dessous de la diagonale.

**Tableau 4. Corrélations bivariées au-dessus de la diagonale et Corrélations partielles (contrôle de l'âge et de la compréhension verbale) au-dessous de la diagonale entre la motricité globale et la compréhension des émotions**

	Adresse	Déplacement	Rapidité	Motricité globale	TEC 1	TEC 2	TEC
Adresse	-	,45**	,50***	,72***	,17	,16	,17
Déplacement	,49***	-	,45**	,49***	,14	,02	,11
Rapidité	,49***	,37**	-	,78***	-,04	,16	,05
Motricité globale	,74***	,43***	,77***	-	,06	,03	,06
TEC 1	,06	,01	-,19	-,07	-	,53***	,92***
TEC 2	,02	-,19	,06	-,09	,36*	-	,82***
TEC	,05	-,09	-,10	-,09	,88***	,77***	-

\*  $p \leq ,05$ ; \*\*  $p \leq ,01$ ; \*\*\*  $p \leq ,001$

Chacun des deux tests utilisés mesurent une compétence homogène puisque les trois composantes de la motricité globale (adresse des mouvements; qualité et rapidité des déplacements) sont fortement corrélées entre elles (cf. tableau 4) et que les deux composantes de la compréhension des émotions (reconnaissance et compréhension de l'impact des causes externes sur les émotions) le sont également. Par ailleurs, les scores globaux et composites de motricité globale et de compréhension des émotions ne sont pas corrélés entre eux. Nous allons donc étudier séparément les scores des garçons et ceux des filles.

## Différences entre les garçons et les filles

Nous avons effectué des corrélations partielles entre la motricité globale et la compréhension des émotions (scores composites et scores globaux) en séparant les scores des garçons et ceux des filles, ces corrélations sont présentées dans le tableau 5 (les corrélations des garçons se trouvent au-dessus de la diagonale et celles des filles au-dessous).

**Tableau 5. Corrélations partielles entre la motricité globale et la compréhension des émotions en fonction du sexe (les garçons sont au-dessus de la diagonale et les filles, en-dessous)**

	Adresse	Déplacement	Rapidité	Motricité globale	TEC 1	TEC 2	TEC
Adresse	-	,45**	,53*	,80***	-,08	-,19	-,15
Déplacement	,60**	-	,40 <sup>†</sup>	,55**	-,03	-,57**	-,33
Rapidité	,46*	,39 <sup>†</sup>	-	,80***	-,26	-,21	-,28
Motricité globale	,69***	,34	,75***	-	-,12	-,38 <sup>†</sup>	-,28
TEC 1	,22	-,02	-,08	,06	-	,36	,87***
TEC 2	,36 <sup>†</sup>	,17	,38 <sup>†</sup>	,27	,34	-	,78***
TEC	,33	,07	,13	,18	,89***	,74***	-

<sup>†</sup>  $p \leq ,10$ ; \*  $p \leq ,05$ ; \*\*  $p \leq ,01$ ; \*\*\*  $p \leq ,001$

D'après le tableau 5, nous pouvons constater que, contrairement à la compréhension de l'impact des causes externes sur les émotions (TEC 2), la reconnaissance des émotions (TEC 1) est peu corrélée aux compétences motrices des enfants et ce quel que soit leur sexe. Les corrélations entre la compréhension de l'impact des causes externes sur les émotions et les compétences motrices sont toutes négatives pour les garçons et toutes positives pour les filles. Chez les garçons, ce lien concerne la qualité des déplacements, alors que chez les filles il concerne l'adresse motrice et la vitesse des déplacements. Ces résultats sur les scores composites impliquent une étude des corrélations partielles entre les scores spécifiques de la compréhension de l'impact des causes externes des émotions et ceux de la motricité globale. Elles sont présentées dans le tableau 6.

Pour les garçons, la corrélation entre la qualité des déplacements et la compréhension des causes externes des émotions s'explique par les corrélations entre le déplacement sous le pont et la compréhension des causes externes des émotions relative à la colère, la neutralité et la peur. Pour les filles, les deux corrélations entre la compréhension des causes externes des émotions et l'adresse, et celle avec la vitesse des déplacements s'expliquent respectivement par la corrélation entre le lancer de balle et la compréhension des causes externes de la colère et par celle entre la vitesse pour monter sur le tricycle et la compréhension des causes externes de la peur.

**Tableau 6. Corrélations partielles entre les items de la compréhension des émotions et ceux de la motricité globale en fonction du sexe**

	TEC 1					TEC 1				
	Triste	Heureux	Fâché	Neutre	Effrayé	Triste	Heureux	Fâché	Neutre	Effrayé
Garçons										
Adresse										
Réception main	,10	-,17	-,41 <sup>t</sup>	-,34	-,36	-,33	,16	-,06	<b>-,49*</b>	-,18
Réception pied	,09	-,03	,27	,14	,09	-,05	,13	,05	-,04	-,14
Lancer	,19	,16	-,02	-,05	,00	,22	-,02	,00	-,18	,01
Déplacement										
Course	ex aequo (pas de variance)					ex aequo (pas de variance)				
Escalier	,22	-,07	-,29	,28	,13	,07	,11	-,29	-,38 <sup>t</sup>	-,29
Pont	-,01	,17	<b>-,56**</b>	-,14	-,05	,02	,07	<b>-,49*</b>	<b>-,59**</b>	<b>-,52*</b>
Rapidité										
Tricycle	-,05	,15	-,22	<b>-,46*</b>	-,34	,06	,28	,02	<b>-,65**</b>	-,27
Escalier	,19	-,10	-,20	-,14	-,12	,10	-,33	,14	,17	,13
Pont	,08	-,07	-,22	-,15	-,05	-,12	<b>-,47*</b>	-,24	-,06	-,05
Filles										
Adresse										
Réception main	,13	,13	,32	,01	,10	-,08	0	-,01	-,08	,33
Réception pied	,16	-,01	,25	,08	,30	,03	-,09	<b>,45*</b>	,01	,19
Lancer	,04	,01	,01	-,08	-,07	,03	,12	,26	,23	,25
Déplacement										
Course	,05	-,03	,36 <sup>t</sup>	-,19	-,14	-,06	,10	,06	,26	,04
Escalier	-,14	,05	-,22	-,21	-,05	-,18	,00	,13	-,25	,31
Pont	,26	,05	,22	,18	,21	,07	0	-,01	,09	,11
Rapidité										
Tricycle	-,18	,11	-,06	-,16	,02	,22	,10	,33	,10	<b>,59**</b>
Escalier	,06	,02	,18	-,10	-,21	-,16	,23	,08	,12	,11
Pont	-,01	-,27	-,19	,20	,04	,04	-,16	,21	,08	,04

\*\*  $p \leq ,01$ ; \*\*\*  $p \leq ,001$



## Discussion

Les enfants de deux ans étudiés dans cette recherche ont des compétences langagières, motrices et émotionnelles conformes à celles attendus chez des enfants de cet âge. Cela semble confirmer la pertinence des échelles utilisées. Premièrement, leurs compétences relatives aux mouvements locomoteurs (*cf.* déplacement) sont meilleures que celles relatives aux mouvements non locomoteurs (*cf.* adresse). En effet, selon Chevalier, Guay, Achim et Lageix (2006), les premières impliquent le maintien d'un équilibre dynamique, alors que les secondes impliquent le maintien d'un équilibre statique (conservation des points d'appui et régulation du centre de gravité) encore complexe pour les enfants de deux ans. Par ailleurs, le développement de la macula de la rétine n'étant pas terminé avant l'âge de six ans, les enfants de deux ans peuvent éprouver des difficultés pour fixer et intercepter les mouvements des objets (Gallahue & Donnelly, 2003). Aucune des trois compétences motrices évaluées ne semble être liée à l'âge des enfants quel que soit leur sexe et, en effet, selon Hemgren et Persson (2004), le développement des compétences motrices est plus qualitatif que quantitatif chez les enfants de deux ans. Il nous semble également important de rappeler que la troisième année est marquée par le développement de la fonction sémiotique et que ce progrès majeur dans le développement de l'enfant est susceptible d'entraîner un ralentissement développemental des autres acquisitions (Wallon, 1941). Par ailleurs, il apparaît peu de différences entre les filles et les garçons au niveau des compétences motrices, conformément aux résultats de Lung, Chaing, Lin, Feng, Chen et Shu (2011). Toutefois, deux items de l'échelle motrice devront être réexaminés : 1) le lancer de balle avec les mains semble encore difficile pour les enfants de deux ans car il implique une dissociation des mouvements bras-tronc-jambes, une coordination bimanuelle et une régulation tonico-posturale afin de maintenir l'équilibre statique, compétences qui ne sont pas encore maîtrisées à cet âge (Gallahue & Ozmun, 2002); et 2) l'évaluation qualitative de la course devra être affinée car cet item présente un effet plafond pour les garçons.

Deuxièmement, nos résultats confirment que la compréhension des émotions est bien un processus développemental, cognitif et composite (Pons, Harris et De Rosnay, 2004). Les enfants commencent par reconnaître les émotions de base pour ensuite en comprendre leurs causes externes. Les enfants de cet échantillon semblent commencer par la compréhension des causes externes de la peur, cela confirme l'hypothèse darwinienne relative à la survie de l'espèce (Gouin-Décarie, Quintal, Ricard, Deneault, & Morin, 2005) : il est vital pour un individu d'appréhender un danger. Toutefois, il est surprenant de constater que la majorité des enfants évalués ne réussissent pas à reconnaître la joie, alors qu'elle est habituellement reconnue comme la première émotion à être identifiée par les enfants (Widen & Russell, 2008). Nous pensons que ce résultat peut être un biais lié au test de Pons et Harris (2000) car le visage évoquant l'émotion neutre est très proche de celui évoquant la joie. Par ailleurs, ce processus de compréhension des émotions n'est pas distinct selon les sexes, excepté pour la compréhension des causes externes de la colère qui semble plus précoce chez les garçons que chez les filles. Les jeux des garçons étant plus moteurs (Smith & Pellegrini, 2009), il est possible qu'ils soient plus familiers de ses conséquences sociales et donc qu'il soit plus vital pour eux de les anticiper (Durning & Tremblay, 1988).

L'objectif de cette recherche visait à approfondir l'étude du lien entre la motricité globale et la compréhension des émotions chez les enfants de deux ans ne présentant pas de difficultés motrices. Si les résultats sont analysés sans tenir compte du sexe, aucun lien n'apparaît entre ces deux compétences, contrairement aux recherches antérieures (Cummins *et al.*, 2005; Piek *et al.*, 2008) mais ces deux recherches évaluaient des enfants plus âgés présentant des difficultés motrices. Néanmoins, ce lien apparaît lorsque les garçons et les filles sont étudiés séparément. Nos résultats mettent en évidence des profils développementaux distincts selon le sexe d'où l'intérêt d'adopter une approche différentielle dans l'étude de l'enfant (Barriol & Garitte, 2011b). Ce lien entre la motricité globale et la compréhension des émotions concerne essentiellement la composante relative à la compréhension de l'impact des causes externes sur les émotions et cela pour les deux sexes. L'implication du processus visuo-spatial est donc écarté dans notre recherche (Cummins *et al.*, 2005).

Chez les garçons, ce lien est négatif et il concerne plus particulièrement la composante de la motricité globale relative à la qualité des mouvements locomoteurs (déplacements). Plus les déplacements du garçon sont performants, moins il comprend les causes externes des émotions (et inversement). Ce lien est positif chez les filles et il concerne la composante de la motricité globale relative aux mouvements non locomoteurs (adresse) et celle relative à la vitesse des mouvements locomoteurs (vitesse des déplacements). Plus une fille est adroite et rapide dans ses déplacements, plus elle comprend les causes externes des émotions (et inversement). Ces résultats semblent témoigner de deux développements distincts en fonction du sexe. Les garçons à deux ans semblent investir prioritairement le développement de l'une des deux compétences, ce choix *a priori* lié à des variables individuelles et environnementales entraînerait une mise en veille du développement de l'autre processus (motricité globale ou compréhension des émotions). Nous faisons l'hypothèse que les garçons utilisent les jeux moteurs pour le plaisir sensori-moteur qu'ils leur procurent et l'interaction sociale qui en découle ne serait que secondaire à cet âge. Quant aux filles, elles semblent développer conjointement ces deux compétences. Nous faisons l'hypothèse que le développement de ces deux compétences sont, chez les filles, au service de leur développement social. Selon Pellegrini, Dupuis et Smith (2007), les filles participent plus à des jeux sociaux que les garçons. Chez les filles, ce lien serait médiatisé par le temps qu'elles passent en interactions sociales sur les supports moteurs. En effet, nous savons que les enfants qui interprètent convenablement les émotions de leurs pairs sont socialement plus compétents (Barth & Archibald, 2003; Denham *et al.*, 2003) et, qu'à deux ans, la majorité des interactions sociales se déroulent sur les supports moteurs (Fontaine, 2005). Nous faisons donc l'hypothèse que les filles de deux ans qui comprennent les causes externes des émotions de leurs pairs interagissent de façon plus optimale avec eux et utilisent donc davantage les supports moteurs, lesquels favoriseraient le développement de leurs compétences motrices. Cependant, l'hypothèse inverse pourrait aussi être évoquée, c'est-à-dire que les filles qui ont de bonnes compétences motrices utiliseraient plus fréquemment les supports moteurs et auraient plus d'occasions d'interagir avec leurs pairs, ces interactions développeraient leur compréhension du fonctionnement émotionnel d'autrui.

Cette recherche présente, toutefois, des limites à la généralisation des résultats obtenus. En effet, la taille de l'échantillon étant relativement faible (N = 47), il faudrait dupliquer cette recherche sur un échantillon plus important pour confirmer les résultats obtenus. L'hypothèse explicative du lien entre la motricité globale et la compréhension des émotions est actuellement bidirectionnelle car l'analyse statistique ne nous permet pas de lui donner une direction (corrélations) mais une recherche est en cours pour affiner la compréhension de ce lien.

Néanmoins, l'intérêt majeur de cette recherche est de montrer la pertinence d'adopter une approche synthétique et différentielle dans l'étude de l'enfant. En effet, elle permet de mieux comprendre le développement global de l'enfant de deux ans et elle permet de fournir aux intervenants psychosociaux des connaissances concrètes et des outils de travail leur permettant de penser différemment la prise en charge du jeune enfant en lui proposant, par exemple, un étayage adapté à ses besoins.

### **Applications pratiques**

Le développement du jeune enfant est actuellement compris comme un développement multifactoriel (Barriol & Garitte, 2011a; Ramey & Rose-Krasnor, 2012) en lien avec les spécificités de ses lieux d'accueil (Bigras & Bouchard, 2011). En accord avec Fontaine (2005) et Legendre (2003), il nous semble important de sensibiliser les collectivités et les professionnels de l'accueil du jeune enfant à la nécessité de penser la place des supports moteurs dans les garderies. En effet, Legendre (2003) a constaté qu'entre 1985 et 1995, le nombre de tables a doublé dans les salles de crèche et les propositions de jeux moteurs au cours des périodes de jeux libres a nettement diminué. Cette modification de l'espace a entraîné une diminution de moitié des interactions amicales au profit du jeu parallèle. Les jeux moteurs sont non seulement de bons supports d'exercice de la motricité globale, mais aussi de bons supports permettant aux jeunes enfants de développer des échanges entre eux, et surtout de comprendre leurs émotions respectives (Barbour, 1999; Smith & Pellegrini, 2009). Cette nécessité de penser la place des jeux moteurs en garderie est d'autant plus importante qu'à deux ans, les enfants sont encore immatures cognitivement et leur besoin d'exercice les aide à espacer les requêtes cognitives pour lesquelles leurs compétences sont moins développées (Bjorklund & Green, 1992). Les jeux moteurs ou libres sont, selon les professionnels de la petite enfance, plus bruyants et plus conflictuels que les jeux statiques ou dirigés. Toutefois, dans la réalité, ces jeux libres se transforment très rarement en bagarre (1% selon Smith & Pellegrini, 2009) et essentiellement quand ils font intervenir des enfants rejetés socialement. Actuellement, ces jeux tentent à disparaître au profit des activités dirigées avec des objectifs très proches des tâches scolaires. Il nous semble important de rappeler que chaque âge est constitué de priorités développementales distinctes et que celles des enfants de deux ans réfèrent à la socialisation, à l'autonomie et au développement de l'imaginaire qui naît dans le désir de combler le manque (Winnicott, 1971). En conclusion, l'intervention en petite enfance devrait passer par une approche développementale où les intervenants psychosociaux étayeraient le développement de l'enfant sans l'en déposséder.

## Références

- Barbour, A. C. (1999). The Impact of Playground Design on the Play Behaviors of Children with Differing Levels of Physical Competence. *Early Childhood Research Quarterly, 14*, 75-98.
- Barriol, C., & Garitte, G. (2008). Les compétences motrices et la compréhension des émotions chez les enfants de 24-36 mois. *Evolutions Psychomotrices, 79*, 33-39.
- Barriol, C., & Garitte, C. (2011a). Approche centrée sur les enfants de deux ans : origines conatives, cognitives, motrices et environnementales. *Revue de psychoéducation, 40*, 105-120.
- Barriol, C., & Garitte, C. (2011b). Perspective différentielle dans l'approche écologique de l'enfant de 24-36 mois en crèche : intérêt de contrôler la situation conjugale des parents. *Pratiques Psychologiques, 17*, 49-64.
- Barth, J. M., & Archibald, A. (2003). The Relation between emotion production behaviour and preschool social behavior : In the Eye of the beholder. *Social Development, 12* (1), 67-90.
- Bigras, N., & Bouchard, C. (2011). *L'échange de connaissances en petite enfance : comment mettre à profit les expertises des chercheurs et des praticiens*. Québec : Presses de l'université du Québec.
- Bjorklund, D., & Green, B. (1992). The adaptative nature of cognitive immaturity. *American Psychologist, 47*, 46-54.
- Bowlby, J. (1957). An ethological approach to research in child development. *British journal of medical psychology, 30*, 230-240.
- Brunet, O., & Lézine, I. (2001). *Echelle de Développement Psychomoteur de la petite enfance*. Paris : EAP.
- Bullock, M., & Russell, J.A. (1984). Preschool Children's Interpretation of Facial Expressions of Emotion. *International Journal of Behavioral Development, 7* (2), 193-214.
- Camras, L. A., & Sachs, V. B. (1991). Social referencing and caretaker expressive behavior in a day care setting. *Infant Behavior and Development, 14*, 27-36.
- Cassidy, J., Parke, R. D., Butkovsky, L., & Braungart, J. M. (1992). Family-peer connections : The roles of emotional expressiveness within the family and children's understanding of emotions. *Child Development, 63*, 603-618.
- Chevalier, N., Guay, M.C., Achim, A., & Lageix, P. (Eds.) (2006). *Trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité : Soigner, éduquer, surtout valoriser*. Québec : Presses de l'université du Québec.
- Chevrié-Muller, C., Simon, A. M., Le Normand, M. T., & Fournier, S. (1997). *Batterie d'Evaluation Psycho-Linguistique A*. Paris : E.C.P.A.
- Clarke-Stewart, K. A. (1978). Recasting the lone stranger. Dans J. Glick & K. A. Clarke-Stewart (dir.), *The development of social understanding* (pp. 109-176). New York: Gardner Press.
- Cummins, A., Piek, J. P., & Dick, M. J. (2005). Motor coordination, empathy and social behaviour in school-aged children. *Developmental Medicine and Child Neurology, 47*, 437-442.
- Cutting, A. L., & Dunn, J. (1999). Theory of mind, emotion understanding, language, and family background : Individual differences and interrelations. *Child Development, 70* (4), 853-865.
- Denham, S. A., (1986). Social cognition, prosocial behavior, and emotion in preschoolers: Contextual validation. *Child Development, 57*, 194-201.
- Denham, S. A., Bailey, C., & Zinser, K. M. (2011). *Emotional intelligence in the first 5 year of life*. Dans Encyclopedia on Early Development, R. E. Tremblay, R. DeV. Peters, M. Boivin, & R.G. Barr (dir.). Centre of Excellence for Early Childhood Development. [www.child-encyclopedia.com](http://www.child-encyclopedia.com)

- Denham, S. A., Blair, K. A., DeMulder, E., Levitas, J. Sawyer, K., Auerbach-Major, S., & Queenan, P. (2003). Preschool emotional competence: pathway to social competence. *Child Development, 74*, 238-256.
- Denham, S. A., Mason, T., Caverly, S., Schmidt, M., Hackney, R., Caswell, C., & DeMulder, E. (2001). Preschoolers at play: Co-socialisers of emotional and social competence. *International Journal of Behavioral Development, 25*, 290-301.
- Dunn, J., & Cutting, A. L. (1999). Understanding others, and individual differences in friendship interactions in young children. *Social Development, 8*, 201-219.
- Durning, P., & Tremblay, R. E. (1988). *Relations entre enfants, recherches et interventions éducatives*. Paris : Fleurus.
- Erickson, K., & Schulkin, J. (2003). Facial expression of emotion: A cognitive neuroscience perspective. *Brain and Cognition, 52*, 52-60.
- Fabes, R. A., Eisenberg, N., Nyman, M., & Michaelieu, Q. (1991). Young children's appraisal of others' spontaneous emotional reactions. *Developmental Psychology, 27*, 858-866.
- Feinman, S. (1982). Social referencing in infancy. *Merrill-Palmer Quarterly, 28*, 445-470.
- Feinman, S., & Lewis, M. (1983). Social referencing at 10 months: a second-order effect on infants' responses to strangers. *Child Development, 54*, 878-887.
- Fonagy, P. (2001). Développement de la psychopathologie de l'enfance à l'âge adulte: le mystérieux déploiement des troubles dans le temps. *Psychiatrie de l'Enfant, 44*, 333-370.
- Fontaine, A. M. (2005). Ecologie développementale des premières interactions entre enfants : Effet des matériels de jeu. *Enfance, 57*, 137-154.
- Francis, M., & Piek, J. (2003). The effects of perceived social support and self-worth on depressive symptomatology in children with and without developmental coordination disorder (DCD). Dans *Proceedings of the 38th APS annual conference* (pp. 70-74). Melbourne: The Australian Psychological Society.
- Gallahue, D., & Donnelly, F. C. (2003). *Developmental Physical Education for all children* (4th ed.). Champaign, I.L.: Human Kinetics.
- Gallahue, D., & Ozmun, J. C. (2002). *Understanding motor development* (5<sup>th</sup> ed.). New York, U.S.A.: McGraw-Hill.
- Garner, P.W. (1996). The Relations of Emotional Role Taking, Affective/Moral Attributions, and Emotional Display Rule Knowledge to Low-Income School-Age Children's Social Competence. *Journal of Applied Developmental Psychology, 17*, 19-36.
- Gouin-Décarie, T., Quintal, G., Ricard, M., Deneault, J., & Morin, L.P. (2005). La compréhension précoce de l'émotion comme cause de l'action. *Enfance, 57*, 383-402.
- Grusec, J. E., & Lytton, H. (1989). *Social development: History, theory and research*. New York, US: Spriner Verlag.
- Harper, L. V., & Huie, K. S. (1985). The Effects of prior group experience, age, and familiarity on the quality and organization of preschoolers' social relationships. *Child Development, 56*, 704-717.
- Harris, P. L., Olthof, T., Meerum Terwogt, M., & Hardman, C. E. (1987). Children's knowledge of the situations that provoke emotion. *International Journal of Behavioral Development, 10*, 319-343.
- Hemgren, E., & Persson, K. (2004). Quality of motor performance in preterm and full-term 3-year-old children. **Child : Care, Health & Development, 30**, 515-527.

- Hughes, C., Dunn, J., & White, A. (1998). Trick or treat ? Uneven understanding of mind and emotion and executive dysfunction in "hard-to-manage" preschoolers. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 981-994.
- Illingworth, R. S. (1978). *The Development of the Infant and Young Child*. New York, US: Churchill Livingstone.
- Kahana-Kalman, R., & Walker-Andrews, A. S. (2001). The role of person familiarity in young infants' perception of emotional expressions. *Child Development*, 72, 352-369.
- Klennert, M. D., Emde, R. N., Butterfield, P., & Campos, J. J. (1986). Social referencing: the infant's use of emotional signals from a friendly adult with mother present. *Developmental Psychology*, 22, 427-432.
- Legendre, A. (2003). Social sustainability and changes in environments designed for young children : The case of the french day-care centers. Dans G. Moser, E. Pol, Y. Bernard, M. Bonnes, J. M. Corralia, & V. Juliani (dir.), *People, places and sustainability* (pp. 243-254). Gottingen: Hogrefe & Huber.
- Leung, G. P. K., Chan, C. C. H., Chung, R. C. Q., & Pang, M.Y.C. (2011). Determinants of activity and participation in preschoolers with developmental delay. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 289-296.
- Lung, F. W., Chiang, T. L., Lin, S. J., Feng, J. Y., Chen, P. F., & Shu, B. C. (2011). Gender differences of children's developmental trajectory from 6 to 60 months in the Taiwan Birth Cohort Pilot Study. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 100-106.
- Monsen, J. T., & Monsen, K. (1999). Affects and affect consciousness: A psychotherapy model integrating Silvan Tomkins's Affect and Script Theory within the framework of self- psychology. Dans A. Goldberg (dir.), *Progress in Self Psychology* (pp. 287-305). Hillsdale, NJ, London: The Analytic Press.
- Mumme, D. L., Fernald, A., & Herrera, C. (1996). Infants' responses to facial and vocal emotional signals in a social referencing paradigm. *Child Development*, 67, 3219-3237.
- Nadel, J. (2001). Chercher l'Enfant, trouver l'Humain. *Enfance*, 53, 67-74.
- Nadeau, L., & Tessier, R. (2003). Relations sociales entre enfants à l'âge scolaire: effet de la prématurité et de la déficience motrice. *Enfance*, 55, 48-55.
- Nadel, J., & Baudonnière, P. M. (1980). L'imitation comme mode d'échange prépondérant au début de la 3ème année. *Enfance*, 1, 77-90.
- Nadel, J., & Pezé, A. (1993). What makes immediate imitation communicative in toddlers and autistic children ? Dans J. Nadel & L. Camaioni (dir.), *New Perspectives in Early Communicative Development* (pp. 139-156). London & New York: Routledge.
- Pellegrini, A. D., Dupuis, D., & Smith, P. K. (2007). Play in evolution and development *Developmental Review*, 27, 261-276.
- Pettit, G. S., Dodge, A. B., & Coie, J. D. (1990). The emergence of social dominance in young boys' play groups: Developmental differences and behavioral correlates. *Developmental Psychology*, 26, 1017-1025.
- Piek, J.P., Dawson, L., Smith, L.M., & Gasson, N. (2008). The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability. *Human Movement Science*, 27, 668-681.
- Piek, J. P., Bradbury, G. S., Elsley, S. C., & Tate, L. (2008). Motor coordination and Social-Emotional Behaviour in Preschool-aged Children. *International Journal of Disability, Development and Education*, 55, 143-151.
- Pons, F., & Harris, P. L. (2000). *Test of Emotion Comprehension*. Oxford, UK: University of Oxford.

- Pons, F., Doudin, P. A., & Harris, P. L. (2004). La Compréhension des émotions: Développement, différences individuelles, causes et interventions. Dans L. Lafortune, P.A. Doudin, F. Pons & D.R. Hancock (dir.), *Les Emotions à l'école* (p.7-32). Sainte-Foy, Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Pons, F., Harris, P. L., & de Rosnay, M. (2004). Emotion comprehension between 3 and 11 years: Developmental periods and hierarchical organization. *European Journal of Developmental Psychology, 1*, 127-152.
- Pons, F., Harris, P. L., & Doudin, P. A. (2002). Teaching emotion understanding. *European Journal of Psychology of Education, 17*, 293-304.
- Pons, F., Lawson, J., Harris, P. L., & de Rosnay, M. (2003). Individual differences in children's emotion understanding: Effects of age and language. *Scandinavian Journal of Psychology, 44*, 347-353.
- Ramey, H. & Rose-Krasnor, L. (2012). Contexts of structured youth activities and positive youth development. *Child Development Perspectives, 6*, 85-91.
- Repacholi, B. M. (1998). Infants' use of attentional cues to identify the referent of another person's emotional expression. *Developmental Psychology, 34*, 1017-1025.
- Schoemaker, M. M., & Kalverboer, A. (1994). Social and affective problems of children who are clumsy: how early do they begin? *Adapted Physical Activity Quarterly, 11*, 130-140.
- Skinner, R. A., & Piek, J. P. (2001). Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents in children and adolescents. *Human Movement Science, 20*, 73-94.
- Smith, P. K., & Pellegrini, A. (2009). Apprendre en jouant. Dans R.E. Tremblay, R.G. Barr, R. D. V. Peters & M. Boivin (dir.). *Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants* [sur internet]. Montréal, Québec : Centre d'excellence pour le développement des jeunes enfants.
- Smith, P. K. (1978). Longitudinal study of social participation in preschool children: Solitary and parallel play reexamined. *Developmental Psychology, 14*, 517-523.
- Sorce, J. F., Emde, R. N., Campos, J., & Klinnert, M. D. (1985). Maternal emotional signaling: its effects on the visual cliff behavior of 1-year-olds. *Developmental Psychology, 21*, 195-200.
- Sun, S. H., Zhu, Y. C., Shih, C. L., Lin, C. H., & Wu, S. K. (2010). Development and initial validation of the Preschooler Gross Motor Quality Scale. *Research in Developmental Disabilities, 31*, 1187-1196.
- Stern, D. (1977). *The First Relationship: Infant and Mother*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Thommen, E., Guidoux, A., & Paschoud, M. (2007). *Learning emotion comprehension in autism: a longitudinal study*. Oral communication in the symposium: Emotion comprehension: aspects of typical and atypical development, 13th European Conference on Developmental Psychology, August 21-25 2007, University of Jena, Germany.
- Trevarthen, C. (1993). The Function of emotion in early infant communication and development. Dans J. Nadel, & L. Camaioni (dir.), *New perspectives in early communicative development* (pp. 48-81). New York: Routledge Press.
- Trevas, E., Matsouka, O., & Zachopoulou E. (2003). Relationship between playfulness and motor creativity in preschool children. *Early Child Development and Care, 173*, 535-543.
- Vaish, A., & Striano, T. (2004). Is visual reference necessary? Contributions of facial versus vocal cues in 12-month-olds' social referencing behaviour. *Developmental Science, 7*, 261-269.
- Vaivre-Douret L. (1997). *Apports à l'examen psychomoteur*. Paris : Editions Vernazobres-Grego.

- Vukovic, M., Vukovic, I., & Stojanovic, V. (2010). Investigation of language and motor skills in Serbian speaking children with specific language impairment and in typically developing children. *Research in Developmental Disabilities, 31*, 1633–1644.
- Wallon, H. (1937/1985). Psychologie et éducation de l'enfance. *Enfance, numéro spécial : Henri Wallon (7<sup>me</sup> édition)*, 3-10.
- Wallon, H. (1941/1997). *L'évolution psychologique de l'enfant*. Paris: Armand Colin.
- Widen, S. C., & Russell, J. A. (2008). Children acquire emotion categories gradually. *Cognitive Development, 23*, 291–312.
- Winnicott, D. W. (1971). *Jeu et réalité*. Paris : Gallimard.
- Zazzo, R. (1983). *Où en est la psychologie de l'enfant ?* Neuchâtel : Denoël-Gonthier.