



HAL
open science

Profils de développement dans le Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA), avec ou sans déficience intellectuelle sévère. Implications pour l'évaluation et l'intervention

Jean-Louis Adrien, Marie-Anna Bernard, Eric Thiébaud, Maria Pilar Gattegno, Romuald Blanc, Kelley Kaye, Yves Contejean, Camilla Mazetto, Maria Clara Nassif, Maria-Thereza Costa Coelho de Souza, et al.

► To cite this version:

Jean-Louis Adrien, Marie-Anna Bernard, Eric Thiébaud, Maria Pilar Gattegno, Romuald Blanc, et al.. Profils de développement dans le Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA), avec ou sans déficience intellectuelle sévère. Implications pour l'évaluation et l'intervention. *Devenir - Revue européenne du développement de l'enfant*, 2016, 28 (4), pp.255-272. <10.3917/dev.164.0255>. <hal-05477704>

HAL Id: hal-05477704

<https://hal.science/hal-05477704v1>

Submitted on 26 Jan 2026

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC 4.0 - Attribution - Non-commercial use - International License

Profils de développement dans le Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA), avec ou sans déficience intellectuelle sévère. Implications pour l'évaluation et l'intervention

Jean-Louis Adrien, Marie-Anna Bernard, Eric Thiébaud, Maria Pilar Gattegno, Romuald Blanc, Kelley Kaye, Yves Contejean, Camilla Mazetto, Maria Clara Nassif, Maria-Thereza Costa Coelho De Souza, Nathalie Nader-Grosbois, Isabel Seynhaeve, Myriam De La Iglesia Gutierrez, Jose-Sixto Olivar Parra, Fethia Aiad, Nadia Sam, Lina Belal, Laid Fekih, Carmen Dionne, Myriam Rousseau, Konstantina Stefanidou, Frédérique Bonnet-Brilhault

DANS **DEVENIR** 2016/4 Vol. 28, PAGES 255 À 272
ÉDITIONS **MÉDECINE & HYGIÈNE**

ISSN 1015-8154

DOI 10.3917/dev.164.0255

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://shs.cairn.info/revue-devenir-2016-4-page-255?lang=fr>



Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...
Scannez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.



Distribution électronique Cairn.info pour Médecine & Hygiène.

Vous avez l'autorisation de reproduire cet article dans les limites des conditions d'utilisation de Cairn.info ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Détails et conditions sur cairn.info/copyright.

Sauf dispositions légales contraires, les usages numériques à des fins pédagogiques des présentes ressources sont soumises à l'autorisation de l'Éditeur ou, le cas échéant, de l'organisme de gestion collective habilité à cet effet. Il en est ainsi notamment en France avec le CFC qui est l'organisme agréé en la matière.

Profils de développement dans le Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA), avec ou sans déficience intellectuelle sévère. Implications pour l'évaluation et l'intervention

Developmental profiles in Autism Spectrum Disorder (ASD) children with and without severe intellectual deficiency. Implications for assessment and intervention

Jean-Louis Adrien¹, Marie-Anna Bernard^{1,2}, Eric Thiébaud³, Maria Pilar Gattegno^{1,2}, Romuald Blanc^{1,12}, Kelley Kaye¹³, Yves Contejean¹³, Camilla Mazetto^{4,5,6}, Maria Clara Nassif^{4,5}, Maria-Therese Costa Coelho De Souza⁶, Nathalie Nader-Grosbois⁷, Isabel Seynhaeve⁷, Myriam De La Iglesia Gutierrez⁸, Jose-Sixto Olivar Parra⁸, Fethia Aiad¹⁰, Nadia Sam¹⁰, Lina Belal¹¹, Laid Fekih¹¹, Carmen Dionne⁹, Myriam Rousseau⁹, Konstantina Stefanidou¹, et Frédérique Bonnet-Brilhault¹²

Introduction

Le trouble du spectre de l'autisme (ou TSA) est un trouble neurodéveloppemental défini par une altération à la fois de la communication et de l'interaction sociale et par la présence de comportements, d'intérêts et d'activités restreints et répétitifs (American Psychiatric Association, DSM-5, 2013). Les enfants qui présentent ce trouble peuvent aussi avoir des déficiences intellectuelles et des altérations du langage plus ou moins sévères. La notion de « spectre » de l'autisme introduite dans la DSM-5 confirme la grande variété des manifestations de ce trouble, en fonction notamment de la sévérité des symptômes autistiques, mais aussi des niveaux de développement, du degré de déficience intellectuelle, d'une altération du langage associé, d'une pathologie médicale ou génétique ou d'un facteur environnemental, d'un autre trouble développemental, mental ou comportemental, et d'une éventuelle catatonie associée.

Des travaux récents montrent que le niveau intellectuel est un important prédicteur des comportements adaptatifs de l'enfant avec TSA et que la sévérité des symptômes autistiques est corrélée avec les niveaux

¹ Laboratoire de Psychopathologie et Processus de Santé (EA n° 4057), Institut de Psychologie, Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, 71 avenue Edouard Vaillant, 92774 Boulogne-Billancourt, France.

² Cabinets de Psychologie ESPAS-IDDEES, 12 rue du Départ, 95880 Enghien-les-Bains; 3 rue Victoire-Américaine, 33000 Bordeaux, France.

³ InterPsy (EA N°4432), Université de Lorraine, BP 3397, 54015 Nancy, France.

⁴ Centro Pró-Autista, R. Juréia, 1024, São Paulo – SP, 04140-110, Brésil.

⁵ CARI Psicologia e Educação, R. Pedro Morganti, 68. VI. Mariana, São Paulo – SP, CEP 04020-070, Brésil.

⁶ Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, Av. Prof. Mello Moraes, 1721 – Butantã, São Paulo – SP, 05508-030, Brésil.

⁷ Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation, Université Catholique de Louvain, Place Cardinal Mercier 10 Boîte L3.01.05, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique.

des comportements adaptatifs (Kanne, *et al.*, 2011 ; Rivard *et al.*, 2015). De même, plus les symptômes autistiques sont sévères, plus le niveau cognitif relevé est bas (Matson et Shoemaker, 2009 ; Vivanti, *et al.*, 2013 ; Chlebowski, *et al.*, 2010). De plus, les gains en développement au cours du temps sont moins importants si les troubles autistiques sont sévères (Hedvall, *et al.*, 2014).

Si près de la moitié des enfants diagnostiqués avec un TSA présentent une déficience intellectuelle associée, (Chakrabarti et Fombonne, 2005 ; Harmand, *et al.*, 2010) les spécificités de leur développement, et tout particulièrement celles des enfants les plus retardés et les plus déficients, restent encore peu étudiées. Cependant, plusieurs études récentes mettent en évidence les particularités développementales des enfants avec TSA (Rivard, *et al.*, 2015 ; Matson, *et al.*, 2009 ; Plumet, 2014), notamment l'hétérogénéité de leur développement intellectuel caractérisée par l'association de déficits et d'îlots de compétences dans les domaines verbal et non verbal, mais aussi l'hétérogénéité de leurs capacités non verbales (Mecca, *et al.*, 2014) en lien avec la sévérité de l'autisme. Chez les enfants de bon niveau intellectuel, les décalages importants entre le QI Verbal et le QI Non Verbal (profils : $QIV < QINV$ et $QINV < QIV$) sont associés aux symptômes sociaux de l'autisme mais pas aux troubles de la communication et aux comportements répétitifs (Black, *et al.*, 2009). Plus récemment, Ankenman, *et al.*, (2014) montrent que le profil $QINV > QIV$ comparativement aux profils $QIV > QINV$ et $QIV = QINV$ est noté à une plus grande fréquence dans leur échantillon d'étude, que le groupe de ce profil comprend plus de garçons jeunes et que ces derniers montrent plus de symptômes autistiques que les enfants des autres groupes de profils. L'hétérogénéité développementale très marquée est donc bien une des caractéristiques de l'autisme en lien avec la sévérité de la symptomatologie.

Toutefois, pour les enfants de très bas niveau intellectuel et dont les âges de développement sont inférieurs à 24 mois, les particularités développementales d'hétérogénéité ne sont pas toujours mises en évidence, du fait à la fois de l'insuffisance de sensibilité et de contenu des outils utilisés, du retard sévère des enfants, et de la difficulté pour les professionnels à procéder à l'évaluation du développement psychologique de ces enfants dont le fonctionnement attentionnel et motivationnel est souvent très fluctuant. La BECS (Batterie d'évaluation cognitive et socio-émotionnelle) a été construite pour identifier de façon détaillée les capacités cognitives et socio-émotionnelles de l'enfant avec TSA et pour mettre en évidence

⁸ Departamento de Psicología, Universidad de Valladolid, Paseo de Belén, 1, Espagne.

⁹ Département de Psychoéducation, Université du Québec à Trois-Rivières 3351 Boul Des Forges, Trois-Rivières, QC G9A 5H7, Canada.

¹⁰ Faculté des Sciences Sociales, Département de Psychologie, Université Blida 2, Blida, Algérie.

¹¹ Laboratoire Techniques et Applications en Psychothérapie, Université Abou Beker Belkaid, Imama B.P 138 Tlemcen, Algérie.

¹² Inserm UMR 930, CHU Bretonneau, 2 Boulevard Tonnelé, 37000 Tours, France.

¹³ CREDAT, Centre Hospitalier Sainte-Anne, 1 rue Cabanis, 75014 Paris, France.

ses particularités développementales (Adrien, 2007). Proposée à l'enfant dans des conditions écologiques et de passation adaptées, elle permet en effet l'évaluation du développement de 16 capacités cognitives et socio-émotionnelles de l'enfant dont les niveaux de développement sont compris entre 4 et 24 mois et le calcul d'indices quantitatifs de l'hétérogénéité du développement global, cognitif et socio-émotionnel (Adrien, 2007; Thiébaud, *et al.*, 2010). Sur la base de cette évaluation est construit le projet personnalisé du développement de l'enfant (Adrien, 2008). Les premiers travaux réalisés à l'aide de cet outil sur des populations cliniques francophones d'enfants avec TSA et déficience intellectuelle (Adrien, *et al.*, 1999, 2002) et d'enfants déficients intellectuels avec ou sans TSA associés (Nader-Grosbois et Seynhaeve, 2008) montrent un développement plus hétérogène chez les enfants TSA, avec des différences interindividuelles et des dysharmonies développementales intra-individuelles qui sont beaucoup plus importantes chez les enfants les plus sévèrement autistiques (Bernard, *et al.*, 2016a). De plus, il n'y aurait pas d'effet du pays d'origine sur les caractéristiques du profil développemental (Bernard, 2015; Bernard, *et al.*, 2015, 2016b). Par ailleurs, l'outil permet d'objectiver les trajectoires développementales d'enfants TSA qui bénéficient d'une thérapie individuelle et de soins intensifs (Blanc, *et al.*, 2013).

Constatant cliniquement que les enfants TSA de ce faible niveau de développement peuvent avoir des âges chronologiques très différents, cette étude a pour objectif de rechercher si les profils de développement cognitif et socio-émotionnel de ces enfants sont identiques, ou si avec l'âge, de la période de l'enfance jusqu'au début de l'adolescence (maturation neurobiologique, expériences de vie et interventions psychoéducatives) et malgré la différence du degré de sévérité de leur retard de développement, il existe des différences de profil et donc de niveaux de développement des différentes capacités cognitives et socio-émotionnelles. Le profil du développement cognitif et socio-émotionnel d'enfants atteints de TSA associé à un léger retard global du développement, âgés de 19 à 36 mois diffère-t-il de celui d'enfants avec TSA associé à une déficience intellectuelle (DI) sévère et âgés de 7 à 14 ans? Quelles implications pour les pratiques d'évaluation et d'intervention?

L'hypothèse est que, une fois contrôlé le degré de sévérité d'autisme, les enfants avec TSA les plus âgés et donc les plus retardés n'ont pas les mêmes caractéristiques du profil de développement que les enfants les plus jeunes et les moins retardés, alors qu'ils ont les mêmes niveaux moyens de développement global, cognitif et socio-émotionnel.

Méthode

Participants

La population de l'étude est issue d'un recrutement international de 171 enfants de 7 pays, réalisé dans le cadre d'une recherche doctorale (Bernard, 2015; Bernard, *et al.*, 2016a) ayant permis la constitution d'une base de données. Pour l'étude présente, nous y avons sélectionné deux groupes d'enfants, l'un composé des plus jeunes et l'autre des plus âgés. La population retenue comprend 70 enfants (11 filles et 59 garçons) dont l'âge moyen est de 5 ans 9 mois (le plus jeune est âgé de 18 mois et le plus âgé de 14 ans), et qui sont répartis en deux groupes d'âge (Groupe 1: 1 an 6 mois-3 ans; moyenne = 2 ans et 3 mois ½; N = 39 et Groupe 2: 8 ans-14 ans; moyenne = 9 ans et 11 mois, N = 31) (tableau 1).

Tableau 1. Caractéristiques d'âge des deux groupes d'âge (Groupes 1 et 2) de la population d'étude.

	Moyenne d'âge (en mois)	Ecart-type (en mois)	Min	Max	N
Participants	69,01	47,33	18	168	70
Groupe 1	28,64	5,35	18	36	39
Groupe 2	119,81	18,22	97	168	31

Il y a plus de garçons que de filles dans les deux groupes d'âge (tableau 2) et il n'y a pas de dépendance entre le sexe et le groupe d'âge ($X^2(1, N = 70) = 1,53; p = 0,22$).

Tableau 2. Répartition des participants dans les deux groupes d'âge (Groupes 1 et 2) des enfants TSA en fonction du genre.

	Groupe 1 18 mois-3 ans Moy = 2 ans et 3 mois ½	Groupe 2 8 ans-14 ans Moy = 9 ans et 11 mois	Total
Féminin	8	3	11
Masculin	31	28	59
Total	39	31	70

TSA: troubles du spectre de l'autisme.

Les participants sont issus de sept pays de trois continents différents, Europe, Afrique et Amérique et les nombres des participants sont différents d'un pays à l'autre (Algérie = 12; Belgique = 3; Brésil = 5; Canada = 1; Espagne = 9; France = 39; Grèce = 1).

Le recrutement des enfants avec autisme et retard de développement a été effectué dans les établissements publics hospitaliers, médico-sociaux et quelques cabinets privés de ces différents pays et réalisé dans le cadre de conventions de collaborations de recherche universitaires.

Les instruments d'évaluation

Evaluation diagnostique

L'évaluation diagnostique du trouble autistique est réalisée cliniquement à l'aide des critères du DSM-IV-TR (2004) et du DSM-5 (2013) et quantitativement avec la CARS (Childhood Autism Rating Scale) (Schopler, *et al.*, 1986). Cette dernière se compose de 15 domaines comportementaux cotés de 1 (normal pour l'âge) à 4 (sévèrement anormal pour l'âge). Le degré de sévérité des signes autistiques est alors déterminé par deux catégories (« légèrement à moyennement autistique » de 30 à 37 et « sévèrement autistique » au-delà de 38). Le score seuil au-delà duquel on évoque l'autisme est de 30. Les participants inclus dans l'étude répondent aux critères diagnostiques du DSM-5 et ont un score égal ou supérieur à 30 à l'échelle CARS. La moyenne des scores à l'échelle CARS de la population est de 39, la situant dans la catégorie « sévèrement autistique ». Le groupe 1 des plus jeunes enfants a un score moyen CARS de 37,46 légèrement plus faible que le groupe 2 dont le score moyen est de 41,15 (tableau 3).

Tableau 3. Scores moyens CARS de la population totale et des 2 groupes d'âge (Groupes 1 et 2) des 70 enfants avec trouble du spectre autistique.

	Score Moyen	Ecart-type	Score Min	Score Max	Nombre
Participants	39,09	6,55	30	56	70
Groupe 1: 18 mois-3 ans Moy = 2 ans et 3 mois ½	37,46	5,45	30	54	39
Groupe 2: 8 ans-14 ans Moy = 9 ans et 11 mois	41,15	7,31	32	56	31

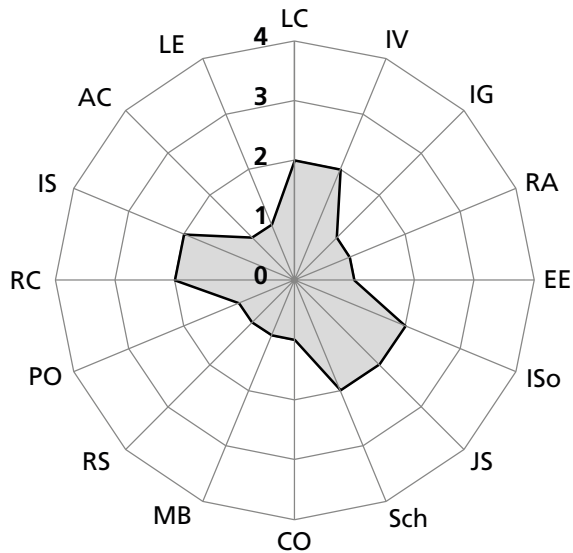
CARS: Childhood Autism Rating Scale.

Evaluation du développement cognitif et socio-émotionnel

Le développement global, cognitif et socio-émotionnel des participants est évalué à l'aide de la BECS (Adrien, 2007, Thiébaud, *et al.*, 2010), qui est un test de développement conçu et validé pour l'examen des enfants atteints d'autisme, qui se situent à une période développementale allant

de 4 à 24 mois, permettant l'évaluation, à travers des situations et des activités attractives pour les enfants, de 16 domaines cognitifs (7) et socio-émotionnels (9). Les items de ces domaines sont hiérarchisés en 4 niveaux de développement correspondant à des tranches d'âge de développement psychologique : niveau 1 = 4-8 mois; niveau 2 = 8-12 mois; niveau 3 = 12-18 mois et niveau 4 = 18-24 mois. Chacun de ces domaines est décrit par 8 items de comportements qui sont ordonnés selon ces 4 niveaux. Chaque item est coté 0 (échec), 1 (réussite mais avec aide) ou 2 (réussite sans aide). Le niveau de développement atteint par l'enfant dans un domaine correspond à celui pour lequel au moins un item de tous les items du niveau a été coté 1. Parfois, comme certains enfants n'atteignent pas le niveau 1 dans des domaines, par convention et pour l'analyse des données, il leur est attribué le niveau 0 (figure 1).

Figure 1. Profil de développement cognitif et socio-émotionnel d'un enfant atteint d'autisme obtenu à l'aide de la BECS (Adrien, 2007).



Cercles concentriques. Niveaux de 0 à 4 : niveau 0 = inférieur à 4 mois; niveau 1 = 4 à 8 mois; niveau 2 = 8 à 12 mois; niveau 3 = 12 à 18 mois; niveau 4 = 18 à 24 mois.

Axes des cercles. Domaines socio-émotionnels : régulation du comportement (RC); interaction sociale (IS); attention conjointe (AC); langage expressif (LE); langage compréhensif (LC); imitation vocale (IV); imitation gestuelle (IG); relation affective (RA) et expression émotionnelle (EE). Domaines cognitifs : permanence de l'objet (PO); causalité opérationnelle (CO); relations spatiales (RS); moyens-buts (MB); schémas d'action (Sch); jeu symbolique (JS) et image de soi (Iso).

BECS : batterie évaluation cognitive et socio-émotionnelle.

L'évaluation à l'aide de la BECS permet d'obtenir des niveaux de développement (scores de niveau: -0-, 1, 2, 3 et 4) et un profil du développement de tous les 16 domaines, le niveau moyen global de développement, un niveau moyen cognitif et un niveau moyen socio-émotionnel. Le développement cognitif et socio-émotionnel de l'enfant peut être soit homogène (les niveaux de développement des domaines sont tous identiques), soit hétérogène (les niveaux de développement des domaines sont différents). L'objectivation de cette hétérogénéité se fait par le calcul des indices d'hétérogénéité globale (IHG), cognitive (IHC) et socio-émotionnelle (IHS). L'indice d'hétérogénéité correspond à la moyenne des différences des niveaux existant entre les domaines, multipliée par 10 (score minimum = 0; score maximum = 21).

Evaluation du degré de retard du développement global

Le degré de retard global de développement est attesté par un quotient de développement (QDG). Celui-ci correspond au rapport entre l'âge de développement (AD) et l'âge réel (AR) multiplié par 100. L'AD de chaque enfant de l'étude est obtenu à partir de la correspondance entre la note globale de niveau de développement obtenue à la BECS et les âges de développement global calculés à l'aide du Brunet-Lézine Révisé (Adrien, 2007). Pour chaque groupe d'âge, le niveau de développement « moyenné » sur les échelles de la BECS est converti en AD simplement en pondérant le niveau de développement à la BECS par 6 (la relation entre niveau (de 1 à 4) et mois (de 4 à 24) est quasi parfaitement linéaire). Le quotient de développement de chaque groupe d'âge (tableau 4) est calculé en divisant l'AD moyen par l'AR moyen (AR multiplié par 100 [$QD = (AD/AR) \times 100$]). Les enfants les plus jeunes ont un retard léger du développement (QDG moyen = 61) et les plus âgés ont un retard sévère (QDG = 15). L'analyse de la variance montre un effet du groupe d'âge: ($F(1,68) = 194,44$; $p < 0,001$).

Tableau 4. Quotients de développement (QD) moyens des deux groupes d'âge (Groupes 1 et 2) des enfants avec trouble du spectre autistique.

	QD moyen	Ecart-type	Nombre
Groupe 1: 18 mois-3 ans Moyenne = 2 ans et 3 mois ½	60,82	17,71	39
Groupe 2: 8 ans-14 ans Moyenne = 9 ans et 11 mois	15,41	4,22	31

Analyse et traitement des données

L'analyse comparative des données des deux groupes d'âge porte sur les niveaux de développement et les différents indices d'hétérogénéité du développement obtenus à l'aide de la BECS. Elle est réalisée à l'aide de tests paramétriques avec des analyses de la variance adaptées à la nature des variables indépendantes selon qu'il s'agit d'échantillons appariés (mesures répétées) ou d'échantillons indépendants. Les analyses sont réalisées à l'aide du logiciel R version 3.2.5.

Résultats

Les caractéristiques cliniques développementales de la population globale de l'étude sont présentées dans le tableau 5.

Tableau 5. Caractéristiques développementales des 70 enfants avec troubles du spectre autistique de l'étude: niveaux de développement global, cognitif, socio-émotionnel et indices d'hétérogénéité globale, cognitive et socio-émotionnelle évalués à l'aide de la BECS.

Variabiles	Moyenne	Ecart-type	Min	Max	N
Niveau de développement global	2,90	0,65	1,38	3,94	70
Niveau de développement cognitif	3,14	0,64	1,14	4,00	70
Niveau de développement socio-émotionnel	2,71	0,73	1,11	4,00	70
IHG (hétérogénéité globale)	8,84	3,41	1,25	18,50	70
IHC (hétérogénéité cognitive)	6,99	3,97	0,00	21,00	70
IHS (hétérogénéité socio-émotionnelle)	9,25	4,01	0,00	16,67	70

BECS: batterie évaluation cognitive et socio-émotionnelle.

Nous pouvons noter que le niveau de développement cognitif est plus élevé que celui du développement socio-émotionnel, montrant la dysharmonie du développement. Le profil moyen de développement global de ces enfants est hétérogène (IHG = 8,84; indice minimum = 0; indice maximum = 21). L'hétérogénéité socio-émotionnelle (IHS = 9,25) est plus importante que l'hétérogénéité cognitive (6,99).

Test de différences intergroupes

Pour tester l'hypothèse des différences entre les niveaux de développement global, cognitif et socio-émotionnel et les indices d'hétérogénéité du développement global, cognitif et socio-émotionnel des enfants des deux groupes d'âge, nous avons réalisé une analyse de variance pour rechercher un effet du groupe d'âge (tableau 6).

Tableau 6. Comparaisons des deux groupes d'âge pour les différentes variables développementales obtenues à l'aide de la BECS.

	Groupe 1 18 mois-3 ans Moyenne = 2 ans et 3 mois ½		Groupe 2 8 ans-14 ans Moyenne = 9 ans et 11 mois		Valeurs de F et de p
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	
Niveau de développement global	2,81	0,61	3,01	0,69	F(1,69) = 1,52 p = 0,22
Niveau de développement cognitif	3,03	0,62	3,29	0,65	F(1,69) = 2,92 p = 0,092
Niveau de développement socio-émotionnel	2,65	0,70	2,78	0,77	F(1,69) = 0,62 p = 0,435
Indice d'hétérogénéité globale	9,43	2,97	8,10	3,81	F(1,69) = 2,67 p = 0,107
Indice d'hétérogénéité cognitive	7,33	3,34	6,57	4,67	F(1,69) = 0,614 p = 0,436
Indice d'hétérogénéité socio-émotionnelle	10,21	3,82	8,03	3,96	F(1,69) = 5,46 p = 0,022

BECS: batterie évaluation cognitive et socio-émotionnelle.

En conclusion, la seule différence significative observée entre les deux groupes d'âge concerne l'indice d'hétérogénéité socio-émotionnelle qui est plus élevé chez les enfants les plus jeunes.

Test de l'hypothèse de l'étude

Pour savoir quels sont les domaines de développement qui différencient significativement les deux groupes d'âge, la comparaison des niveaux de développement des 16 domaines de la BECS entre les deux groupes d'âge est effectuée par une analyse de variance. Comme ces deux groupes diffèrent pour les valeurs du score à l'échelle CARS, la comparaison est réalisée en contrôlant ce score: l'analyse de la variance a pour variable dépendante le niveau de développement et pour variable indépendante un facteur intra comportant 16 modalités (domaines BECS) et un facteur inter (groupe d'âge), en fonction d'une covariable, le score CARS.

Les résultats indiquent:

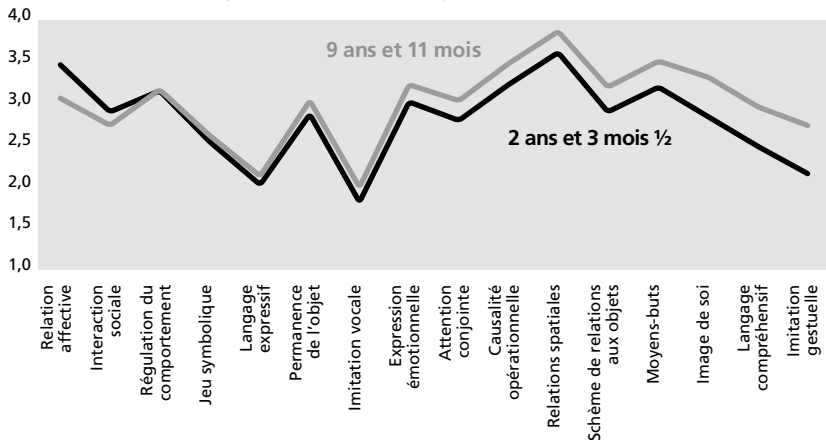
1. une absence d'effet principal significatif du groupe d'âge $F(1,67) = 3,87; p = 0,053$;
2. une absence d'effet principal significatif du domaine $F(15,1005) = 1,51; p = 0,091$;

3. un effet significatif d'interaction: groupe d'âge * domaines $F(15,1005) = 2,61; p = 0,001; \eta^2 = 0,037$ (le coefficient η^2 (éta carré) est une mesure de taille d'effet. C'est la proportion de variance de la variable dépendante expliquée par la variable indépendante).

Les différences de scores entre les domaines ne sont pas les mêmes selon le groupe d'âge. L'effet est néanmoins de faible intensité.

Une analyse à partir d'une décomposition des effets en ayant recours à un contraste de type «écart» (les effets des modalités moins une (première ou dernière modalité) sont comparés un à un à un effet moyen) montre que ce sont uniquement sur les domaines «relation affective» «interaction sociale», «image de soi» et «imitation gestuelle» que l'on observe un effet d'interaction. Les différences intergroupes sont plus importantes sur ces domaines que ce n'est le cas des différences intergroupes moyennes sur l'ensemble des domaines de la BECS (tableau 7). On peut noter sur la figure 2 que l'écart de moyenne entre les deux groupes pour le domaine «langage compréhensif» est plus élevé que celui observé pour celui du domaine «image de soi», mais il est néanmoins non significatif (pas plus important qu'un effet moyen sur l'ensemble des domaines). Ceci est dû au fait que la comparaison entre les groupes tient compte de la variabilité intragroupe et que cette variabilité fluctue selon les domaines. Ainsi, à même écart intergroupe, la différence peut être significative ou non selon l'ampleur de la variabilité à l'intérieur des groupes.

Figure 2. Ordonnement des 16 domaines de la BECS selon l'écart et la direction des différences intergroupes des niveaux moyens de développement.



BECS: batterie évaluation cognitive et socio-émotionnelle.

Tableau 7. Scores moyens de niveau de développement des 16 domaines pour les groupes d'âge et effet d'interaction.

Domaines de développement de la BECS	Groupe 1 18 mois-3 ans Moyenne = 2 ans et 3 mois ½	Groupe 2 8 ans-14 ans Moyenne = 9 ans et 11 mois	Valeurs de F et de p
Relation affective	3,46	3,06	F(1,67) = 22,17 p < 0,001
Interaction sociale	2,90	2,74	F(1,67) = 4,03 p = 0,049
Régulation du comportement	3,15	3,16	F(1,67) = 2,21 p = 0,14
Jeu symbolique	2,54	2,61	F(1,67) = 0,76 p = 0,38
Langage expressif	2,03	2,13	F(1,67) = 0,00 p = 0,98
Permanence de l'objet	2,87	3,03	F(1,67) = 0,01 p = 0,93
Imitation vocale	1,82	2,00	F(1,67) = 0,35 p = 0,56
Expression émotionnelle	3,03	3,23	F(1,67) = 0,19 p = 0,67
Attention conjointe	2,79	3,03	F(1,67) = 0,01 p = 0,94
Causalité opérationnelle	3,23	3,48	F(1,67) = 0,03 p = 0,87
Relations spatiales	3,62	3,87	F(1,67) = 0,01 p = 0,92
Schème de relations aux objets	2,90	3,19	F(1,67) = 0,29 p = 0,59
Moyens-buts	3,21	3,52	F(1,67) = 0,20 p = 0,66
Image de soi	2,85	3,32	F(1,67) = 4,04 p = 0,048
Langage compréhensif	2,49	2,97	F(1,67) = 3,43 p = 0,07
Imitation gestuelle	2,15	2,74	F(1,67) = 9,45 p = 0,003

Discussion

L'étude concerne le profil de développement cognitif et socio-émotionnel d'enfants avec TSA dont le diagnostic a été assuré à partir des critères du DSM-5 et du DSM-IV-TR et à l'aide de l'évaluation quantitative de la CARS dont les âges chronologiques et les degrés de sévérité de retard sont très différents mais dont les niveaux moyens de développement sont identiques, se situant dans la période développementale des deux premières années. Les résultats montrent que pour l'ensemble de la population d'étude, le niveau de développement cognitif est plus élevé que le niveau de développement socio-émotionnel (même si cette différence n'est pas significative), montrant ainsi la dysharmonie du développement qui pourrait s'apparenter à celle entre les compétences verbales et non verbales, notée chez les enfants de meilleur niveau intellectuel (Ankenman, *et al.*, 2014; Black, *et al.*, 2009; Mecca, *et al.*, 2014). Par ailleurs, si le profil moyen de développement global de ces enfants est hétérogène, l'hétérogénéité du développement des capacités socio-émotionnelles est plus importante que celle du développement cognitif. Ces résultats confirment ceux déjà notés dans des études antérieures (Adrien, *et al.*, 2002, Thiébaud, *et al.*, 2010; Bernard, *et al.*, 2016b) et signent un marqueur de la psychopathologie développementale de l'autisme, quel que soit l'âge réel des enfants qui en sont atteints.

Les enfants les plus âgés, qui sont les plus retardés comparative-ment aux enfants les plus jeunes, ont des scores d'autisme évalués à l'aide de la CARS significativement plus élevés que chez ces derniers. Ceci confirme les travaux notant que plus l'autisme est sévère, plus le degré de sévérité du retard de développement est important (Matson et Shoemaker, 2009; Vivanti, *et al.*, 2013).

L'analyse comparative des profils de développement des deux sous-groupes d'âges chronologiques (les plus jeunes et les plus âgés) montre qu'en contrôlant la variable score d'autisme obtenue à l'aide de la CARS, il existe un effet d'interaction entre l'âge et les niveaux de développement de deux capacités, même si cet effet d'interaction est de faible intensité. Ces domaines sont « image de soi » et « imitation gestuelle » qui sont de meilleur niveau chez les enfants les plus âgés et « relation affective » et « interaction sociale » qui sont de meilleur niveau chez les plus jeunes enfants. Certes, les différences de niveau de ces domaines sont faibles (environ 0,5 de niveau, ce qui correspond à environ 5 à 6 mois) et ainsi à notre sens ne remettent pas en cause

l'allure générale du profil développemental assez typique de ces enfants TSA de l'étude, quel que soit leur âge.

L'image de soi se rapporte à la construction de la représentation du corps propre. Le développement cognitif permet à l'enfant d'intégrer l'image spéculaire au corps intéroceptif et de traiter la spatialité de l'image comme une apparence qui n'a rien à voir avec l'espace des choses vraies (Mounoud et Vinter, 1981). Lors de la passation de la BECS, cette capacité est testée à l'aide d'un miroir, de l'épreuve de la tache sur le nez et de la sollicitation à s'identifier. Pour cela, l'enfant est invité à se regarder dans le miroir pour se reconnaître, se prénommer et notamment y constater la petite tache qui a été placée sur son nez par l'examineur, constat attesté par le fait qu'il se touche ensuite son propre nez. Les enfants les plus âgés dont le niveau est plus élevé dans ce domaine que les plus jeunes répondent correctement à ces différentes sollicitations, ce qui témoigne de la construction de cette représentation qu'est l'image de soi. Si Lewis et Brooks-Gunn (1981) montrent que le soi sous-tend le développement des relations sociales, le défaut de stabilité spatiale et temporelle de l'image du corps ou la modulation inadéquate des entrées sensorielles (Ornitz, 1986) pourrait affecter le développement du soi et de la conscience des autres chez les enfants avec autisme (Hobson, 1990, 1993). Aussi, le moins bon niveau de développement de l'image de soi chez les enfants les plus jeunes, âgés de 18 mois à 3 ans, (niveau de 2,85 comparé à 3,32) pourrait être expliqué par le fait qu'ils ont eu beaucoup moins d'occasions d'avoir des expériences avec leur propre corps, d'expérimenter le miroir dans des situations sociales et éducatives, et que leur capacité d'intégration sensorielle serait de moins bonne qualité, du fait notamment de leur maturation neurologique liée à leur jeune âge.

Pour ce qui concerne le domaine de l'imitation gestuelle qui est de meilleur niveau chez les enfants les plus âgés (niveau moyen de 2,15 comparé à 2,74), inversement, on peut penser que les expériences répétées de jeux corporels, les apprentissages soutenus des gestes usuels de communication et d'utilisation des objets ont permis à ces enfants d'avoir un meilleur développement de cette capacité.

Paradoxalement, les résultats montrent que ces enfants les plus âgés ont un moins bon niveau que les enfants les plus jeunes dans les domaines de la relation affective (niveaux moyens respectivement de 3,06 et de 3,46) et de l'interaction sociale (niveaux moyens respectivement de 2,74 et de 2,90). Rappelons que l'évaluation du développement

Résumé

Le développement cognitif et socio-émotionnel est particulièrement altéré chez les enfants avec trouble du spectre de l'autisme (TSA) qui ont un très faible niveau de développement (entre 4 mois et 24 mois). La question est de savoir si cette altération développementale est identique selon l'âge de l'enfant et son degré de retard ou de déficience intellectuelle. L'étude porte sur 69 enfants issus de 7 pays (9 filles et 60 garçons) répartis en deux groupes d'âge réel, avec soit un retard léger, soit une déficience intellectuelle sévère (Groupe 1 : N = 39; 1 an 7 mois-3 ans et QD moyen 60 =; et Groupe 2 : N = 30; 8 ans-14 ans et QD moyen = 15). Le développement est évalué à l'aide de la Batterie d'évaluation cognitive et socio-émotionnelle (BECS). Si on ne note aucune différence significative entre les

de la relation affective s'appuie sur l'échelle d'indice objectal (Gouin-Decarie, 1968) et les travaux portant sur la relation mère-enfant et sur l'objet transitionnel (Spitz, 1968; Winnicott, 1975). Le niveau 3 de relation affective correspond à des conduites de recherche de contacts affectifs, d'affirmation et d'opposition (par les gestes, le « non ») témoignant à la fois de besoins émotionnels d'affection, d'autonomie et d'une connaissance des premières règles sociales que l'on note habituellement chez les enfants âgés de 18-20 mois. On peut penser que les enfants les plus âgés, dont le niveau de développement de la relation affective est resté fixé à un stade de 16-18 mois depuis plusieurs années et qui sont aussi les plus retardés, ne sont pas parvenus à développer suffisamment leur autonomie socio-affective et à intérioriser les règles sociales.

De même, le niveau 2 à 3 d'interaction sociale correspond à des comportements tels que regarder la personne, lui sourire et vocaliser, solliciter l'adulte à l'aide d'un geste conventionnel ou de 2 ou 3 mots pour engager (ou répondre à) un jeu social avec ou sans objet que l'on observe chez des enfants âgés de 15 à 17 mois. En fait, ces capacités de contact et d'interaction seraient encore suffisamment actives chez ces enfants jeunes, âgés de 18 mois à 3 ans, encore sollicités par leur entourage sur ces modes non verbaux et verbaux d'interaction qui correspondent à leur âge réel, enfants dont l'autisme commence juste à s'actualiser dans son intégralité. Mais elles seraient moins présentes et fonctionnelles chez les enfants plus âgés de l'étude, dont le degré d'autisme est en moyenne plus important et qui, du fait de leur âge plus avancé, seraient peut-être moins susceptibles d'être interpellés par leur entourage à ces niveaux plus élémentaires de communication sociale.

Pour la pratique de l'évaluation, cette étude montre la pertinence d'utiliser des outils telle que la BECS, adaptés aux enfants présentant ce trouble neurodéveloppemental qu'est l'autisme, dont le niveau global de développement est compris entre 4 mois et 24 mois et qui sont âgés entre 18 mois et 14 ans. En effet, les psychologues hésitent souvent à utiliser un test qui porte sur cette période de développement quand les enfants ont un âge supérieur à 3 ans et qui atteint même l'âge de 14 ans. Pourtant tous les enfants avec autisme, quel que soit leur âge, ont droit à une évaluation psychologique de leur développement qui soit adaptée à leur niveau et qui puisse respecter leur singularité (HAS, 2010, 2012). La pertinence de cette évaluation est confirmée par le fait que les profils des enfants les plus jeunes, à savoir les plus proches en âge de cette période développementale de 4 mois à 24 mois, sont

pratiquement identiques à ceux des enfants les plus âgés de 8 à 14 ans. Les légères différences constatées entre ces deux groupes d'âge ne remettent pas en cause la réalité du profil cognitif et socio-émotionnel particulier des enfants avec autisme (Bernard, *et al.*, 2016a). Qui plus est, il a bien été montré que cette évaluation à l'aide de la BECS permet d'élaborer un programme d'intervention personnalisé (Adrien, 2008; Adrien et Gattegno, 2011) dont peut bénéficier chaque enfant quel que soit son âge.

Pour la pratique clinique d'intervention, les résultats de l'analyse comparative confirment la nécessité d'entraîner plus particulièrement chez tous ces enfants avec autisme les domaines socio-émotionnels, notamment ceux qui sont les plus affectés au plan développemental, comme l'imitation vocale, le langage expressif, le jeu symbolique et l'attention conjointe dont les niveaux sont les plus faibles. Dans un document, la Haute autorité de santé (HAS, 2012) recommande d'utiliser des programmes intégratifs développementaux et comportementaux (Tardif, 2010; Adrien et Gattegno, 2011) qui mobilisent de façon équilibrée et coordonnée tous ces domaines.

L'étude a montré que pour ce qui concerne les enfants les plus jeunes, il est aussi nécessaire d'encourager les activités psychomotrices afin non seulement de développer l'image de soi et l'imitation gestuelle mais aussi de mobiliser l'intégration sensorielle (Perrin et Maffre, 2013). De plus, il s'agit aussi de ne pas oublier pour ces enfants de toujours stimuler les capacités de contact et d'interaction sociale, qui pourraient avoir tendance ultérieurement et avec l'âge à ne pas se maintenir à leur niveau initial de développement et de fonctionnement.

Pour ce qui concerne les enfants les plus âgés, au vu des résultats obtenus, le rôle des rééducations (en particulier psychomotrices) et des remédiations ont pu contribuer à améliorer leur performance dans les domaines de l'image de soi et de l'imitation gestuelle. Par ailleurs, on peut préconiser de toujours poursuivre les activités de stimulations du contact par le regard, des échanges et des interactions avec autrui dans des situations structurées et dans une ambiance affective et émotionnelle bien soutenue par l'adulte, aussi bien dans le cadre de séances de thérapie individuelle que dans les situations de vie de tous les jours (Barthélémy, *et al.*, 1994; Tardif, 2010; Adrien et Gattegno, 2011; Blanc, *et al.*, 2013).

niveaux de développement global, cognitif et socio-émotionnel des deux groupes, les plus jeunes enfants avec TSA présentent une plus grande hétérogénéité socio-émotionnelle. Par ailleurs, il existe des différences pour les domaines « relation affective » et « interaction sociale » (les niveaux sont plus élevés chez les enfants les plus jeunes) et « image de soi » et « imitation gestuelle » (les niveaux sont plus élevés chez les enfants les plus âgés). Les implications pour les pratiques d'évaluation et d'intervention en fonction de l'âge et du degré de retard de l'enfant sont abordées.

Mots-clés

Trouble du spectre de l'autisme.

Bas niveau de développement cognitif et socio-émotionnel.

Différences liées

à l'âge chronologique.

Point à retenir

- Le développement cognitif et socio-émotionnel des enfants avec trouble du spectre de l'autisme qui ont un très faible niveau de développement (entre 4 mois et 24 mois) est particulièrement hétérogène. Les profils de développement diffèrent légèrement selon l'âge et les degrés de déficience intellectuelle. Ainsi, l'hétérogénéité socio-émotionnelle est plus importante chez les enfants les plus jeunes et les moins déficients. De même, chez ces derniers, les niveaux des domaines « relation affective » et « interaction sociale » sont plus élevés alors que les domaines de « image de soi » et « imitation gestuelle » sont plus élevés chez les enfants les plus âgés et les plus retardés. Le programme de l'intervention psychoéducative doit tenir compte non seulement des caractéristiques du profil développemental de l'enfant mais aussi de son âge et de son degré de déficience intellectuelle.

Summary

Cognitive and socio-emotional development is disturbed in children with autism spectrum disorders (ASD) who are a very low development level (between 4 and 24 months). The question is to research if this developmental disturbance is identical as a function of chronological age and degree of intellectual deficiency. Study concerns 69 children with ASD (9 girls and 60 boys) from 7 countries and grouped in two groups of chronological ages, with either a slight developmental delay or a severe intellectual deficiency (Group 1: N = 39; 1 year 7 months-3 years et mean DQ = 60; and Group 2: N = 30; 8-14 years and mean DQ = 15). Development assessment was carried out with the SCEB (Adrien, 2007). While there were not significant differences on global, cognitive

Remerciements

Nous remercions l'éditeur Pearson-France ECPA pour le prêt du matériel de l'étude aux professionnels étrangers brésiliens, le financement IDEX de l'Université Sorbonne Paris Cité pour la Mobilité Internationale France-Brésil (2014-2015), le Service Commun de Formation Continue de l'Université Paris Descartes (Séminaire BECS) et la Galerie Daniel Malingue, (Paris) pour son soutien à la recherche sur l'autisme.

Références

- [1] ADRIEN J.L.: *BECS. Pratiques psychologiques et recherches cliniques auprès d'enfants atteints de TED*, De Boeck, Bruxelles, 2008.
- [2] ADRIEN J.L., BLANC R., THIEBAUT E., BARTHELEMY C.: « L'évaluation psychopathologique du développement cognitif et socio-émotionnel d'enfants atteints d'autisme et de retard mental », *Revue Francophone de la Déficience Intellectuelle*, 2002; N° spécial: 93-97.
- [3] ADRIEN J.L., GATTEGNO M.P.: *L'autisme de l'enfant : évaluations, interventions et suivis*, Mardaga, Wavre, 2011.
- [4] ADRIEN J.L., HEMAR E., BLANC R., et al.: « Etude du développement cognitif et socio-émotionnel d'enfants sévèrement autistiques. Approche évaluative et thérapeutique », *Revue Québécoise de Psychologie*, 1999; 20 (1): 109-125
- [5] AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION: *DSM-IV-TR : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*, 4^e édition, texte révisé, Masson, Issy-les-Moulineaux, 2004.
- [6] AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION.: *DSM-5 : Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, 5th edition, American Psychiatric Publishing, Washington (D.C.), London, 2013.
- [7] ANKENMAN K., ELGIN J., SULLIVAN K., VINCENT L., BERNIER R.: "Nonverbal and verbal cognitive discrepancy profiles in autism spectrum disorders: Influence of age and gender", *American Journal of Intellectual and Developmental Disabilities*, 2014; 119 (1): 84-99.
- [8] BARTHELEMY C., HAMEURY L., LELORD G.: *La thérapie d'échange et de développement dans l'autisme de l'enfant*, Expansion Scientifique, Paris, 1994.
- [9] BERNARD M.A.: *Etude internationale du développement cognitif et socio-émotionnel de jeunes enfants atteints d'autisme, à l'aide de la BECS*, Thèse de doctorat en psychologie, Université Paris Descartes, Paris, 2015.

- [10] BERNARD M.A., THIEBAUT E., MAZETTO C., et al. : « Etude comparative du développement cognitif et socio-émotionnel d'enfants atteints d'autisme avec déficience intellectuelle, issus de plusieurs pays: France, Belgique, Espagne, Grèce, Algérie, Canada et Brésil », *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant (ANAÉ)*, 2015, soumis avril.
- [11] BERNARD M.A., THIEBAUT E., MAZETTO C., et al. : « L'hétérogénéité du développement cognitif et socio-émotionnel d'enfants atteints d'autisme en lien avec la sévérité des troubles », *Revue de Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 2016a.
- [12] BERNARD M.A., THIEBAUT E., NADER-GROSBOIS N., et al. : « Cognitive and socio-emotional development of children with autism and intellectual disability from several European countries », *Autism Research*, 2016b, soumis mars.
- [13] BLANC R., MALVY J., DANSART P., et al. : « La thérapie d'échange et de développement. Une rééducation neurofonctionnelle de la communication sociale », *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 2013; 61, 288-294.
- [14] BLACK D.O., WALLACE G.L., SOKOLOFF J.L., KENWORTHY L. : "Brief report: IQ split predicts social symptoms and communication abilities in high-functioning children with autism spectrum disorders", 2009; 39 (11): 1613-9.
- [15] CHAKRABARTI S., FOMBONNE E. : "Pervasive developmental disorders in preschool children: Confirmation of high prevalence", *American Journal of Psychiatry*, 2005; 162 (6): 1133-1141.
- [16] CHLEBOWSKI C., GREEN J.A., BARTON M.L., FEIN D. : "Using the childhood autism rating scale to diagnose autism spectrum disorders", *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2010; 40 (7): 787-799.
- [17] GOUIN-DECARIE T. : *Intelligence et affectivité chez le jeune enfant*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1968.
- [18] HARMAN T., PICKLES A., SIMONOFF E., et al. : "IQ in children with autism spectrum disorders: data from the Special Needs and Autism Project (SNAP)", *Psychological Medicine*, 2010; 41 (03): 619-627.
- [19] HAUTE AUTORITÉ DE SANTE. : *Autisme et autres troubles envahissants du développement : état des connaissances*, HAS, Saint-Denis, 2010.
- [20] HAUTE AUTORITÉ DE SANTE. : *Autisme et autres troubles envahissants du développement : interventions éducatives et thérapeutiques coordonnées chez l'enfant et l'adolescent*. HAS. Saint-Denis, 2012.
- [21] HEDVALL A., WESTERLUND J., FERNELL E., et al. : "Autism and developmental profiles in preschoolers: Stability and change over time", *Acta Paediatrica*, 2014; 103 (2): 174-181.
- [22] HOBSON R.P. : "On the origins of self and the case of autism", *Development and Psychopathology*, 1990; 2: 163-181.
- [23] HOBSON R.P. : *Autism and the development of mind*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hove (U.K.), 1993.
- [24] KANNE S.M., GERBER A.J., QUIRMBACH L.M., et al. : "The role of adaptive behavior in autism spectrum disorders: Implications for functional outcome", *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2011; 41 (8):1007-1018.
- [25] LEWIS M., BROOKS-GUNN J. : « Le développement de la reconnaissance de soi », in MOUNOUD P., VINTER A., *La reconnaissance de son image chez l'enfant et l'animal*, Delachaux et Niestlé, Paris, 1981; pp. 111-153.
- [26] MATSON J.L., SHOEMAKER M. : "Intellectual disability and its relationship to autism", *Research on Developmental Disabilities*, 2009; 30 (6): 1107-1014.
- [27] MECCA T.P., ORSATI F.T., MACEDO E.C. : "Non-verbal cognitive profile of young children with autism spectrum disorders", *Psychology*, 2014; 05 (11): 1404-1417.
- [28] MOUNOUD P., VINTER A. : « Le développement de l'image de soi chez l'enfant de 3 à 11 ans. Reconnaissance du visage dans un miroir déformant », in MOUNOUD P., VINTER A.,

and socio-emotional development levels between both groups, it was noted that the youngest children exhibited a more important socio-emotional heterogeneity. Moreover, there were some differences between both groups for "Affective Relationship" and «Social Interaction» (higher levels in younger children) and "Self-Image" and "Gestural Imitation" (higher levels in older children). Assessment and intervention practices were discussed as a function of chronological age and degrees of developmental delays or intellectual deficiency.

Keywords

Autism spectrum disorders. Low level of cognitive and socio-emotional development. Differences related to chronological ages.

- La reconnaissance de son image chez l'enfant et l'animal*, Delachaux et Niestlé, Paris, 1981; pp. 177-209.
- [29] NADER-GROSBOIS N., SEYNHAEVE I.: « Etude des profils multidimensionnels d'enfants à déficience intellectuelle et à trouble autistique », in ADRIEN J.L., (sous la dir.), *BECS Pratiques psychologiques et recherches cliniques auprès d'enfants atteints de TED*, De Boeck, Bruxelles, 2008; pp. 171-191.
- [30] ORNITZ E.M.: « L'autisme au point de rencontre entre la transformation sensorielle et la transformation informationnelle », *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 1986; 34 (7): 329-333.
- [31] PERRIN J., MAFFRE T.: *Autisme et psychomotricité*, De Boeck-Solal, coll., « Psychomotricité », Bruxelles, 2013.
- [32] PLUMET M.H.: *L'autisme de l'enfant: un développement sociocognitif différent*, A. Colin, Paris, 2014.
- [33] RIVARD M., TERROUX A., MERCIER C., PARENT-BOURSIER C.: "Indicators of intellectual disabilities in young children with autism spectrum disorders", *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2015; 45 (1):127-137.
- [34] SCHOPLER E., REICHLER R., RENNER B., ROGE B.: *Echelle d'évaluation de l'autisme infantile (CARS)*, Editions d'Applications Psychotechniques, Issy-les-Moulineaux, 1989.
- [35] SPITZ R.: *De la naissance à la parole. La première année de la vie*, PUF, Paris, 1968.
- [36] TARDIF C.: *Autisme et pratiques d'intervention*, Solal, Marseille, 2010.
- [37] THIEBAUT E., ADRIEN J.L., BLANC R., BARTHELEMY C.: "The social cognitive evaluation battery for children with autism: A new tool for the assessment of cognitive and social development in children with autism spectrum disorders", *Autism Research and Treatment*, 2010; 2010: 1-9.
- [38] VIVANTI G., BARBARO J., HUDRY K., DISSANAYAKE C., PRIOR M.: "Intellectual development in autism spectrum disorders: New insights from longitudinal studies", *Frontiers Human Neurosciences*, 2013; 7 (354): 1-8.
- [39] WINNICOTT D.: *Jeu et réalité*, Gallimard, Paris, 1975.