

# Aspects typiques et atypiques du développement de la théorie de l'esprit

E. THOMMEN\*, B. CARTIER-NELLES, A. GUIDOUX, S. WIESENDANGER

\* Haute École de travail social et de la santé - EESP - et Université de Fribourg. EESP, 14, chemin des Abeilles, CH 1010 Lausanne, Suisse. Email : ethommen@eesp.ch

Recherche soutenue par le Fonds national suisse de la recherche scientifique, 13DPD3\_122410

## RÉSUMÉ : *Aspects typiques et atypiques du développement de la théorie de l'esprit*

Cet article tente de répondre à la question de savoir comment les enfants découvrent qu'il existe des pensées, des croyances, des désirs à l'origine des actes de leurs semblables. Les précurseurs de la théorie de l'esprit sont présentés dans un premier temps. Une deuxième partie décrit les grandes étapes de l'acquisition des théories de l'esprit. Finalement, la comparaison du développement typique à celui des enfants atteints de surdité et d'autisme permet de discuter des facteurs qui favorisent ce développement. Le fait de manquer d'occasions de converser avec autrui dans le cas de la surdité comme celui de manquer d'interactions sociales dans le cas de l'autisme rendent compte des difficultés particulières qui accompagnent ces troubles en relation à l'acquisition de la théorie de l'esprit. Les données présentées mettent en évidence l'importance de permettre aux jeunes enfants de bénéficier d'un moyen de communication.

**Mots clés :** Théorie de l'esprit – Autisme – Surdité – Acquisition du langage.

## SUMMARY: *Typical and atypical developmental characteristics of Theory of Mind*

This paper tries to answer the question of how children understand that there are thoughts, beliefs, desires behind the actions of others and how this development takes place in relation to language acquisition. Firstly, the precursors of theory of mind are presented. A second part describes the main stages of the acquisition of theories of mind. Finally, a comparison of typical development with the one of children with deafness or autism will allow the discussion on what influences this development. The lack of conversations with others in the case of deafness such as lack of social interaction in the case of autism reflect the particular difficulties that accompany these disorders in relation to the acquisition of the theory of mind. The data presented highlight the importance of a means of communication at the beginning of life.

**Key words:** Theory of mind – Autism – Deafness – Language acquisition.

## RESUMEN: *Aspectos típicos y atípicos del desarrollo de la teoría de la mente*

Este artículo intenta clarificar cómo los niños descubren que en el origen de los actos de sus semejantes existen pensamientos, creencias y deseos. En primer lugar se presenta a los precursores de la teoría de la mente. La segunda parte describe las grandes etapas en la adquisición de las teorías de la mente. Por último, la comparación del desarrollo típico de los niños con el de los niños que presentan sordera y autismo permite discutir los factores que favorecen este desarrollo. Tanto la falta de ocasiones para conversar con el prójimo en el caso de la sordera, como la falta de interacciones sociales en el caso del autismo, muestran las especiales dificultades que acompañan a estos trastornos en relación con la adquisición de la teoría de la mente. Los datos presentados confirman la importancia que tiene el que los niños pequeños puedan disponer de un medio de comunicación.

**Palabras clave:** Teoría de la mente – Autismo – Sordera – Adquisición del lenguaje.

Le développement des théories de l'esprit chez l'enfant est aujourd'hui bien connu [1], [22], [23], [24]. Les théories de l'esprit sont les savoirs construits par l'enfant sur le fait qu'il existe des pensées, des croyances, des désirs et des intentions préalables aux actes de leurs semblables. Les théories de l'esprit sont donc les savoirs sur les phénomènes mentaux qui permettent à l'enfant de comprendre autrui et de comprendre ses actes. Dans les lignes qui suivent, nous présenterons les données actuelles sur les étapes de ce développement et sur les facteurs pouvant le perturber. Nous discuterons d'abord de la manière dont le jeune enfant attribue des intentions à autrui puis nous présenterons le développement des théories de l'esprit. Les aspects atypiques du développement tels qu'ils se manifestent dans le cas de la surdité et de l'autisme feront l'objet de la troisième partie. Dans ce contexte, nous présenterons les données d'une recherche longitudinale sur les théories de l'esprit d'enfants atteints d'autisme.

## LES PREMIÈRES ATTRIBUTIONS D'INTENTION

### Comprendre les intentions d'autrui

Les recherches de Warneken et Tomasello [25] ont montré les capacités de l'enfant de 18 mois à comprendre les intentions d'une personne jusqu'à lui offrir son aide si celle-ci ne parvient pas à atteindre son but. Par exemple, une personne, les bras chargés de livres, s'approche d'une armoire fermée sous les yeux d'un jeune enfant de 18 mois. Face à l'armoire, l'adulte fait le geste de vouloir déposer les livres dans l'armoire, sans y parvenir. L'enfant qui assiste à la scène va ouvrir l'armoire et regarde l'adulte l'air de dire « *tu peux y aller maintenant !* » Ainsi, sans qu'il soit nécessaire de lui donner une quelconque consigne, l'enfant offre spontanément son aide à un adulte. Il l'aidera aussi bien en lui apportant un objet inatteignable qu'en écartant un obstacle ou en corrigeant le résultat d'une action ne correspondant pas aux intentions impliquées.

L'enfant interprète l'action d'autrui, lit les intentions en jeu et apporte son aide si la personne ne parvient pas à atteindre ses buts. L'enfant est capable d'aider et de coopérer spontanément à 18 mois. Ces conduites sont à rapprocher de l'empathie manifestée à cet âge face à la détresse d'autrui [10].

Ces quelques données rendent compte de l'importance des interactions avec les personnes avant le début du langage lors de son émergence.

Avec le langage, l'enfant entre dans une nouvelle expérience de communication qui va lui permettre de comprendre les états mentaux d'autrui. Le développement des théories de l'esprit sera résumé dans le point suivant.

### Comprendre les désirs

Les enfants de 2 et 3 ans disposent d'une conception de l'esprit basée principalement sur l'action. Ils accèdent progressivement à la compréhension des états mentaux et à leur rôle sur les actions des autres personnes. Le système le plus simple compris par l'enfant est celui des désirs et des

croyances. Wellman et Woolley [27] ont étudié la capacité des enfants de 2 ans à attribuer des « émotions » adaptées en cas de réussite ou d'échec des actions d'autrui. Une poupée cherche un objet convoité. Dans un cas, elle trouve l'objet, dans le second, elle ne le trouve pas et dans le troisième, elle trouve un autre objet attrayant. On demande aux enfants ce que fera la poupée après cela et comment elle se sent.

Les réponses des 16 enfants de 2 ans révèlent leur première compréhension des états mentaux : on continue de chercher lorsqu'on n'a pas trouvé ce que l'on cherche, on est triste si on n'obtient pas ce qui est attendu.

L'enfant comprend donc précocement qu'il a des pensées préalables aux actions : des intentions et des désirs. Par contre, sa compréhension que les personnes peuvent penser quelque chose de différent de ce qu'il pense lui ou que les personnes croient faussement quelque chose que lui sait être vrai est plus tardive.

## LES THÉORIES DE L'ESPRIT

### Les premières compréhensions

Lorsque l'enfant de 3 ans est confronté à plusieurs états mentaux combinant le savoir et le croire, il doit se servir d'un raisonnement suffisamment puissant pour admettre qu'autrui peut croire quelque chose que lui sait être faux ou ignorer ce que lui-même sait être le cas. Nous examinerons deux aspects de cette étape développementale : les situations classiques de la fausse croyance et les situations d'accès au savoir.

Une procédure classique pour évaluer la compréhension de l'effet des fausses croyances sur les actions a été mise au point par Baron-Cohen, Leslie et Frith [4]. On présente à l'enfant deux poupées, un panier, une boîte et une bille. On s'assure qu'il est familiarisé avec les différents objets, qu'il peut les nommer et sait quelle poupée est Sophie et quelle poupée est Léa. On raconte l'histoire à l'enfant en manipulant les poupées. « *Sophie met sa bille dans son panier avant de partir. Pendant son absence Léa la déplace dans sa boîte. Puis Sophie revient* ». On demande à l'enfant de prédire l'action de Sophie en répondant par oral ou en pointant aux trois questions suivantes : « *Où Sophie va-t-elle chercher sa bille ?* » ; « *Où est-ce que la bille se trouve en réalité ?* » ; « *Où était la bille au début de l'histoire ?* » Les réponses attendues sont donc « dans son panier » pour la première, « dans la boîte » pour la seconde et « dans le panier » pour la troisième. Les enfants de 4 à 5 ans parviennent à différencier les croyances de chacun et à répondre de manière attendue. Les enfants plus jeunes ont tendance à répondre d'une manière qualifiée de « réaliste ». Comme ils savent que la bille a été déplacée du panier à la boîte, ils ne parviennent pas à concilier leur savoir à la croyance erronée de la poupée et répondent aux questions comme si tout le monde savait ce qu'eux-mêmes savent.

On trouve le même type de résultats dans la recherche de Wimmer, Hogrefe et Perner [28]. Ils interrogent alternativement les enfants à propos de leur connaissance ou de celle de leur camarade. Six boîtes sont posées entre les enfants avec différents contenus. Un des enfants regarde ce

qu'il y a dans la boîte et l'expérimentateur lui demande : « *Est-ce que ton copain sait ce qu'il y a dans la boîte ou est-ce qu'il ne sait pas ?* » Ensuite il lui demande : « *Et toi, est-ce que tu sais ce qu'il y a dans la boîte ?* » Les rôles des enfants sont alternés de même que la connaissance du contenu de la boîte. Ainsi, une fois sur deux, l'enfant a lui-même vu le contenu de la boîte et l'autre fois, c'est son copain qui l'a vu. L'attribution à l'enfant de la compréhension du savoir pour soi repose sur la cohérence de ses réponses. Les enfants réussissent précocement à s'attribuer un savoir de manière consistante (vers 4 ans). Les enfants de 3 ans ont tendance à considérer que si eux savent, tout le monde sait et si eux ignorent, tout le monde ignore.

### Une échelle développementale

Les données présentées jusqu'ici révèlent un développement progressif d'une compréhension des états mentaux. Wellman et Liu [26] se sont penchés sur la possibilité d'une hiérarchie développementale des tâches et ils ont interrogé des enfants de 3 à 5 ans sur cinq tâches classiques de la théorie de l'esprit, leur permettant ainsi de procéder à une analyse hiérarchique.

Chaque enfant répond à une série de cinq épreuves (Wellman et Liu, [26], pp. 538-539).

- La tâche des « désirs divers » (*Diverse Desire*) : on demande à l'enfant de dire quelle sucrerie il préfère et on lui annonce ensuite que la poupée préfère l'autre sorte de sucrerie présentée. On demande : *quelle sucrerie la poupée va-t-elle prendre ?* (Réponse attendue : *celle que la poupée préfère !*)
- Dans celle des « croyances diverses » (*Diverse Belief*), on présente à l'enfant une poupée qui croit qu'un objet est rangé à un endroit. L'enfant ne sait pas où est rangé l'objet mais il croit qu'il est à un autre endroit. Il s'agit de prédire l'action en fonction de ce que l'autre croit (qui est différent de ce que l'enfant croit).
- Celle de l'accès au savoir (*Knowledge Access*) ressemble à la situation de Wimmer, Hogrefe et Perner [28] : l'enfant voit le contenu d'une boîte, il doit répondre à la question du savoir de la poupée.
- Celle de la fausse croyance sur le contenu d'un récipient (*Contents False Belief*) dans laquelle on demande à l'enfant ce qu'il pense être le contenu d'une boîte de pansements qui contient en fait autre chose. Il découvre le contenu inattendu puis on lui demande ce qu'une autre personne pensera qu'il y a dans la boîte.
- Celle de la différence entre l'apparence et la réalité d'une émotion (*Real-Apparent Emotion*) : on raconte une histoire à l'enfant dans laquelle Matt est la victime d'une blague faite par ses copains. Matt ne trouve pas cela drôle du tout, cependant, il fait bonne figure, il ne veut pas que cela se voie sur son visage. On pose alors deux questions : « *de quoi il a l'air ?* » (réponse attendue : *il a l'air gai*) et « *comment il se sent ?* » (*il est fâché*).

L'ordre d'acquisition se révèle être celui dans lequel nous avons présenté les tâches. L'échelle développementale confirme l'ordre d'acquisition et de difficulté des tâches des théories de l'esprit, justifiant l'idée d'un développement progressif de plusieurs « théories » successives.

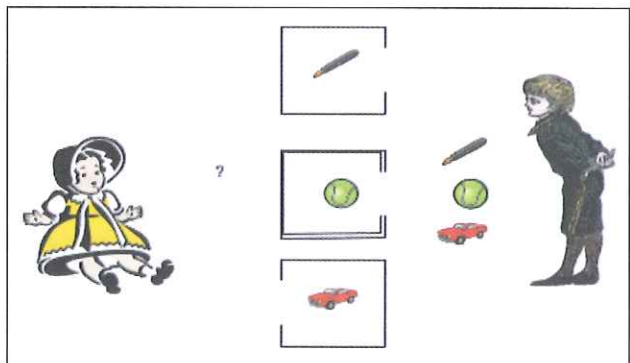
Ainsi, les enfants de 3 ans réussissent les deux premières tâches, ceux de 4 ans réussissent les deux tâches supplémentaires de la théorie de l'esprit alors qu'approximativement la moitié des enfants de 5 ans réussit toutes les tâches ([26], p. 532).

À ce moment de notre argumentation, nous avons une vision du développement de la psychologie naïve de l'enfant jusqu'à 6 ans, lequel possède déjà de nombreux savoirs. Après avoir compris qu'il peut partager l'attention d'autrui à 2 ans, il parvient à se décentrer et à coordonner des croyances différentes. L'enfant de 3 ans se montre capable de concevoir un début de relativité des points de vue et des croyances. L'étape de son développement vers 5 ans lui permet de raisonner logiquement lorsqu'il doit concilier savoir et croire. Nous avons vu que cela lui permet d'attribuer à autrui des fausses croyances ou de l'ignorance lorsque lui-même est en situation de connaissance. Les données qui suivent montrent que les opérations sur les états mentaux maîtrisés par l'enfant de 5 ans ne sont qu'un début. Lorsqu'il s'agit de réfléchir aux états épistémiques, leur raisonnement doit encore se perfectionner.

### La complexité du concept d'ignorance

Lorsque l'enfant doit concilier le savoir et l'ignorance, ses opérations sur les représentations sont fortement mises à contribution [18]. Rimbert [17] a confronté l'enfant à une expérience dans laquelle il était en situation de savoir alors que la poupée en face de lui était en situation d'incertitude. L'enfant et la poupée sont assis l'un en face de l'autre, une série de boîtes posées entre eux (voir une représentation des items de la deuxième expérience dans la figure 1, la boîte cible sur laquelle porte les questions est entourée d'un double trait). Les boîtes peuvent être fermées, ouvertes d'un côté, de l'autre ou des deux côtés. Trois paires d'objets sont présentées à l'enfant et à la poupée. Un triplet est conservé devant l'enfant en guise de modèle et le second est réparti dans les trois boîtes sans que l'enfant et la poupée assistent à cette répartition.

Figure 1. La disposition de l'expérience de Rimbert [17]. L'enfant sait par inférence le contenu des trois boîtes, la poupée est en situation d'incertitude. On demande à l'enfant ce que la poupée pense qu'il y a dans la boîte du milieu. La réponse attendue est la balle ou le crayon.



La première question posée à l'enfant est une question ouverte « *qu'est-ce que la poupée pense qu'il y a dans la boîte ?* ». Les questions suivantes testent chacune des éventualités possibles du contenu de la boîte cible : « *Est-ce qu'elle peut penser que c'est un crayon ? Est-ce qu'elle peut penser que c'est une voiture ?* » etc.

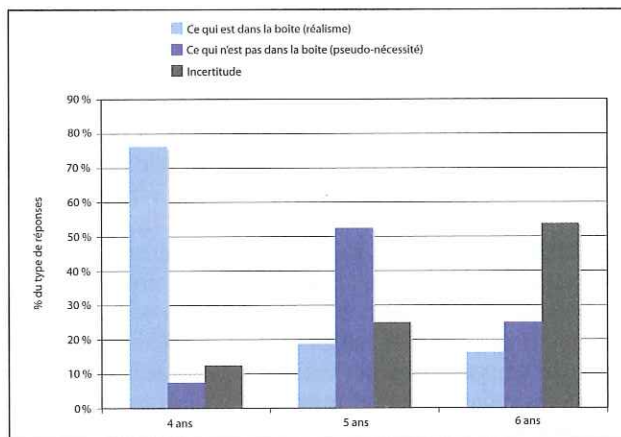
Dans l'expérience, l'enfant peut inférer le contenu des boîtes à partir des objets qu'il perçoit. Il est toujours en situation de savoir, mais par inférence. La poupée est en situation d'incertitude, mais cette incertitude n'est pas complète, elle voit le contenu d'une des boîtes. Son incertitude se partage entre deux éventualités.

La figure 2 présente les résultats aux trois questions posées par l'expérimentateur : « Est-ce que la poupée peut penser qu'il y a un crayon ? Une balle ? Une voiture ? » Les patrons de réponses possibles sont au nombre de huit. Parmi eux, la plupart des enfants répondent selon trois logiques : Réaliste : elle pense que c'est la balle qui est dans la boîte (l'enfant répond « non » pour le crayon, « oui » pour la balle et « non » pour la voiture).

Ce qui n'est pas dans la boîte (pseudo nécessité) : elle pense que c'est le crayon (l'enfant répond « oui » pour le crayon, « non » pour la balle et « non » pour la voiture).

Incertain : elle pense que c'est la balle ou le crayon (l'enfant répond « oui » pour le crayon, « oui » pour la balle et « non » pour la voiture).

Figure 2. Pourcentage des patrons de réponses par groupe d'âge.



Les enfants de 4 ans et demi négligent l'incertitude et donnent une réponse réaliste, ceux de 5 ans et demi attribuent à la poupée la croyance de la présence de l'objet qui n'est pas dans la boîte et les enfants de 6 ans et demi lui attribuent une incertitude.

La règle de pseudo-nécessité des enfants de 5 ans peut s'analyser ainsi. Puisque la poupée ne voit pas le contenu de la boîte sur laquelle la question est posée, elle ne sait pas ce qu'il y a dans la boîte et elle « doit » croire quelque chose de faux. Comme elle voit un objet dans l'une des boîtes, elle sait que cet objet n'est pas dans la boîte cible. Les enfants qui raisonnent selon cette règle valident donc les objets que la poupée ne voit pas et qui ne sont pas dans la boîte. On pourrait dire que les enfants de 5 ans ne maîtrisant ni l'inférence pour autrui, ni l'ignorance répondent en fonction de la réalité ou de sa négation en cas d'alternative. Dans les deux cas, leurs réponses témoignent de l'insuffisance de leur compréhension du système du savoir et de l'ignorance.

#### Différencier deviner, savoir, se souvenir

Johnson et Wellman [11] se sont intéressés à la compréhension des verbes « savoir », « se souvenir » et « deviner » par

les enfants de 4 à 9 ans. Les enfants sont confrontés à deux boîtes dans lesquelles on cache un objet. On leur demande d'abord de désigner la boîte dans laquelle ils croient que l'objet est caché. Puis dans un deuxième temps, on ouvre la boîte. Plusieurs situations leur sont proposées.

Pour permettre à l'enfant d'expérimenter les états mentaux de croyances et de savoirs, les chercheurs se servent de boîtes truquées qui permettent de faire apparaître l'objet caché à volonté. Les enfants sont confrontés à deux boîtes dans lesquelles on cache un objet. Ils doivent désigner la boîte dans laquelle ils croient que l'objet est caché. On ouvre ensuite la boîte désignée par l'enfant. Ainsi, l'expérimentateur peut équilibrer les résultats lors de l'ouverture de la boîte. À une reprise, l'enfant trouve l'objet là où il l'a indiqué et à l'autre reprise, il ne le trouve pas. Ainsi, parfois l'enfant a « deviné juste » et parfois il a « deviné faux ». Après cette expérience sur les transformations de ses propres états mentaux, on lui demande : « lorsque tu m'as dit que l'objet était dans cette boîte, tu savais qu'il était là ? Tu devinais qu'il était là ? » Les résultats sont résumés dans le tableau 1.

Tableau 1. Pourcentage d'enfants qui répondent « oui » à la question : tu savais ? Tu as deviné ?

	deviner juste	deviner faux
Savoir		
4 ans	100	27
5 ans	80	33
7 ans	62	06
9 ans	6	0
Deviner		
4 ans	87	47
5 ans	100	80
7 ans	94	100
9 ans	100	100

On remarque dans le tableau 1 que les enfants affirment encore à 7 ans, lorsqu'ils ont réussi à deviner le contenu d'une boîte, qu'ils savaient que l'objet était caché à cet endroit, alors qu'ils étaient en situation d'ignorance. Ainsi, la réussite modifie leur attribution d'états mentaux à eux-mêmes. Pour les enfants de 4 ans, lorsqu'ils ne réussissent pas leur « pari », ils affirment même ne pas avoir été en situation de deviner. Ils confondent donc complètement les deux états mentaux. Seuls les enfants de 9 ans affirment qu'ils devinaient indépendamment du résultat !

Le développement des théories de l'esprit est progressif, des premières attributions d'états mentaux liées au début du langage à la compréhension des croyances de deuxième ordre. Le point suivant discutera des modifications de ce développement en relation à celui du langage en analysant les données sur les enfants atteints de surdité et sur les études de corrélation entre le langage et les théories de l'esprit.

Les données rapportées sur la compréhension des verbes mentaux nous permettent d'envisager le développement des théories de l'esprit après les attributions de fausses croyances.

La sémantique des états épistémiques comme croire et savoir est complexe. Les progrès de l'enfant sont encore

importants entre 6 et 9 ans. Les premières réussites des enfants dans l'attribution de fausses croyances ne sont qu'un début. Il suffit de les confronter à un changement d'état épistémique (du croire au savoir) pour découvrir leurs difficultés envers les états épistémiques telles qu'on peut les réfléchir à partir du lexique des verbes mentaux.

## ASPECTS ATYPIQUES DU DÉVELOPPEMENT DE LA THÉORIE DE L'ESPRIT

### Les enfants atteints de surdité

Les recherches sur le développement des enfants atteints de surdité nous apportent de nombreuses considérations sur les facteurs qui favorisent ou, a contrario, perturbent le développement des théories de l'esprit [14]. Les pratiques conversationnelles apportent des références aux émotions, aux états mentaux, aux désirs. Les conversations des parents avec leurs enfants portent sur ces aspects : on demande à l'enfant ce qu'il désire, on lui parle de ce qu'il pense, etc. La limitation des conversations dans le cas de la surdité est donc invoquée comme le facteur qui perturbe le développement de la théorie de l'esprit. C'est en effet un retard de plusieurs années qui est constaté dans ce développement lorsque les enfants acquièrent tardivement un moyen de communication [15]. Dans la recherche de Peterson et Siegal [15], 26 enfants de 8 à 13 ans sont interrogés sur la théorie de l'esprit au moyen de la langue des signes acquise tardivement. Les résultats montrent que 65 % des enfants ne parviennent pas à maîtriser la question des fausses croyances telle qu'elle est réussie par les enfants de 4 ou 5 ans.

La comparaison avec les enfants atteints de surdité nous apporte des arguments supplémentaires en faveur de l'importance de l'expérience conversationnelle dans ce développement puisque l'on a pu dissocier les facteurs liés à l'expérience conversationnelle et ceux liés à la surdité en comparant cette fois-ci des enfants sourds signeurs natifs aux enfants sourds signeurs tardifs [29]. En effet, pour les enfants qui maîtrisent la langue des signes depuis le début de leur développement, les échanges avec leur environnement social sont semblables aux échanges d'un enfant qui n'est pas atteint de surdité. Les enfants sourds signeurs natifs ne présentent pas de retard dans la théorie de l'esprit. Courtin [8] va même plus loin puisqu'il pose l'hypothèse que la langue des signes pourrait donner un avantage dans la construction des opérations sur les représentations. Selon cet auteur, il y aurait une relation entre la « compréhension de la relativité des perspectives perceptuelles (essentiellement visuelles) et la compréhension des perspectives conceptuelles » ([8], p 249). Ce qui serait nécessaire pour la construction des théories de l'esprit. C'est pour cette raison qu'il examine la compréhension de la théorie de l'esprit chez des enfants atteints de surdité en comparant ceux qui possèdent la langue des signes comme langue maternelle à des enfants ordinaires. Dans sa recherche, les enfants signeurs natifs présentent une plus grande précocité dans leur compréhension de la théorie de l'esprit que les enfants ordinaires.

Ces données mettent en évidence l'importance de la pratique des échanges sociaux et conversationnels dans l'acquisition des théories de l'esprit. Le point suivant met

en évidence les corrélations entre le niveau de langage et les théories de l'esprit.

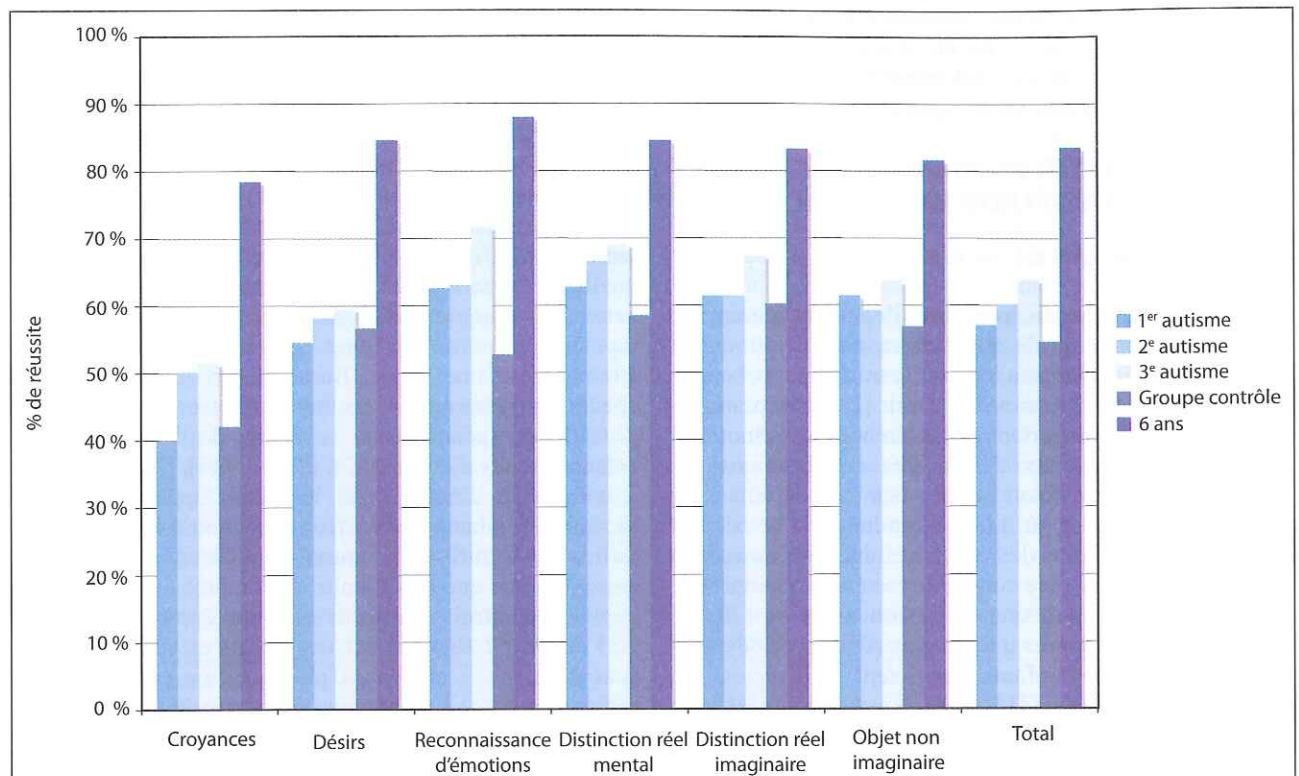
### La théorie de l'esprit chez les enfants atteints d'autisme

Les théories de l'esprit se construisent donc progressivement dans le développement typique de l'enfant. Il existe un développement atypique des théories de l'esprit chez les enfants atteints de troubles envahissants du développement (autisme, syndrome d'Asperger) dont il convient de relater quelques éléments clés. Dans les années 1980, la découverte de la compréhension de fausses croyances à 5 ans a rapidement donné lieu à des recherches avec les enfants atteints d'autisme. Ainsi, Baron-Cohen et d'autres chercheurs ont présenté des résultats en faveur de l'hypothèse d'un déficit spécifique de la théorie de l'esprit chez les enfants atteints d'autisme [2], [3], [4], [13], [20]. Comparés à un groupe d'enfants qui leur était apparié par l'âge mental, les enfants avec autisme rencontraient de grandes difficultés à attribuer à autrui une fausse croyance. On pensait même que la difficulté de compréhension des états mentaux d'autrui pourrait devenir une épreuve diagnostic de l'autisme ! Rapidement des débats et controverses se sont développés, et il n'est plus question aujourd'hui de réduire l'autisme à un manque de théorie de l'esprit, même si Baron-Cohen [3] parle de cécité mentale à propos de l'autisme. Une méta-analyse récente fait le point sur la question [30]. Une partie importante des recherches montre un tel déficit. Le résultat intéressant de l'analyse confirme que cette difficulté n'est pourtant pas spécifique à l'autisme. En effet, les enfants avec déficience intellectuelle rencontrent également de grandes difficultés à attribuer des états mentaux et, au vu des problèmes d'appariement pour constituer des groupes contrôles auxquels comparer les enfants avec autisme [19], il est légitime de se poser la question de la spécificité de ce symptôme. Par ailleurs, plusieurs recherches attestent que des personnes plus âgées, atteintes d'autisme ou du syndrome d'Asperger réussissent les épreuves de théories de l'esprit [6] [9].

Dans le paragraphe précédent, nous avons vu l'échelle développementale de Wellman et Liu [26] qui ordonne les épreuves de la théorie de l'esprit. Une partie des épreuves a été présentée à des enfants atteints d'autisme et de surdité [16]. L'ordre d'acquisition des épreuves de la théorie de l'esprit est le même, à l'exception de l'épreuve des émotions cachées. Les enfants atteints d'autisme sont plus nombreux à réussir cette dernière que celle de fausse croyance classique (à l'inverse des enfants au développement typique et des enfants atteints de surdité). Cette recherche conforte l'idée d'une difficulté particulière des enfants atteints d'autisme à réussir une épreuve de théorie de l'esprit. Il est généralement admis aujourd'hui que la difficulté des enfants avec autisme à propos de la théorie de l'esprit est une conséquence de leur difficulté à analyser les intentions communicatives d'autrui. Toutefois, il est possible pour eux de construire une théorie de l'esprit explicite.

Dans une recherche en cours qui porte sur l'évolution des cognitions sociales chez les enfants, nous avons recueilli

**Figure 3.** Pourcentage de réussite aux items de la théorie de l'esprit chez des enfants atteints d'autisme (donnée longitudinale), chez des enfants contrôle de même âge de développement et des enfants tout-venant de six ans.



des données sur l'évolution de la cognition sociale chez des enfants atteints d'autisme [7]. Notre recherche a suivi pendant une année et demie 27 enfants atteints d'autisme âgés de 5 à 16 ans. Ils ont été évalués à trois reprises au moyen d'une épreuve concernant la théorie de l'esprit (Tom Storybooks [5]). On présente aux enfants un livret contenant des petits scénarios qu'il doit interpréter. Le ToM Storybooks contient des items de complexité croissante. Ces derniers portent sur la distinction entre les entités physiques et les entités mentales, la prédiction d'actions et d'émotions en fonction des désirs, la prédiction d'actions et d'émotions en fonction des croyances, la compréhension des relations entre les perceptions et les savoirs. Plusieurs thématiques de la théorie de l'esprit sont ainsi explorées. Nos résultats montrent une évolution des compétences des enfants qui progressent au cours de la durée de l'observation. Dans la *figure 3*, les réussites des enfants atteints d'autisme sont comparées à celles d'un groupe contrôle de même âge de développement et d'un groupe d'enfants de 6 ans [21].

On constate une évolution de la compréhension des enfants atteints d'autisme qui les place au meilleur rang que les enfants du groupe contrôle après une année. Les enfants atteints d'autisme ne suivent pas un entraînement particulier, mais tous bénéficient d'un enseignement spécialisé comportant des ateliers sur les émotions et les états mentaux. Cependant, cette évolution est à nuancer au regard des résultats des enfants tout-venant. Les enfants de 6 ans sont nettement meilleurs, même s'ils sont plus jeunes que les enfants atteints d'autisme ou de ceux du groupe contrôle. Il convient de souligner que ces deux groupes d'enfants présentent une déficience intellectuelle. Lorsqu'on

analyse la relation entre le niveau de compréhension du langage que nous avons mesuré par une épreuve de compréhension syntaxico-sémantique, l'E.CO.S.SE [12], nos résultats montrent une corrélation significative entre les deux épreuves (corrélation de .85 sur les résultats totaux).

Le niveau de compréhension syntaxico-sémantique est donc en relation avec la compétence à comprendre les théories de l'esprit. Il faut cependant nuancer ce résultat par le fait que l'épreuve de la théorie de l'esprit dont nous nous servons est très langagière : il s'agit d'histoires racontées à l'aide de vignettes dont il est nécessaire de comprendre la syntaxe et la sémantique pour inférer les réponses aux questions posées. Il demeure néanmoins un effet significatif entre les capacités langagières et la théorie de l'esprit.

## CONCLUSIONS

Le développement des théories de l'esprit de l'enfant se réalise en étroite relation à son développement cognitif en général et à ses interactions sociales et langagières avec autrui en particulier. Ainsi, de nombreuses compétences de communication (attention conjointe, pointage, pratiques de conversation) existent comme des prérequis à l'acquisition des théories de l'esprit. Cet ensemble de compétences qui précède la compréhension des états mentaux et des intentions par les enfants est manifestement nécessaire à ce développement. Ce développement peut être perturbé par des déficiences. C'est le cas pour les enfants sourds qui ne bénéficient pas d'une langue des signes pour développer leur communication langagière avant 3 ans ; c'est aussi le cas des

enfants atteints d'autisme qui présentent des déficiences dans les processus de l'attention conjointe et par la suite dans la compréhension des états mentaux d'autrui [3].

Les conséquences de la surdité ou de l'autisme sur le développement des théories de l'esprit pourraient certainement être atténuées par une intervention adéquate auprès de ces enfants. Au vu des données sur les effets de ces déficiences, le fait de priver un enfant de moyen de communication entre 2 et 4 ans est gravissime. Partager ses  tats mentaux avec autrui ne peut se réaliser qu'à travers un langage. Il convient donc d'en offrir un précocement aux enfants, si ce n'est la langue parl e dans l'environnement ordinaire au moins une langue accessible à l'enfant, langue des signes pour les enfants atteints de surdité, moyens de communication augmentatifs et alternatifs pour les enfants atteints d'autisme (pictogramme). Ces moyens ne seront adéquats que s'ils introduisent précocement les fonctions de représentations des  tats mentaux dans le langage. Les systèmes de pictogrammes utilisés avec les enfants atteints d'autisme devraient très vite introduire des notions abstraites, des émotions et des pensées. Nos données montrent que les enfants atteints d'autisme ou de déficience intellectuelle présentent des difficultés pour maîtriser les raisonnements sur les croyances et les pensées, mais qu'ils sont néanmoins capables de développer ces connaissances. C'est un aspect fondamental de l'intervention. Comprendre les pensées d'autrui est en effet un prérequis à une communication sociale harmonieuse. Il est donc fondamental de l'intégrer dans les interventions auprès des jeunes enfants.

#### RÉFÉRENCES

- [1] ASTINGTON (J.W.) : *Comment les enfants découvrent la pensée*. Paris, Retz, 1999.
- [2] BARON-COHEN (S.) : The autistic child's theory of mind: a case of specific developmental delay, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30, 1989, pp. 285-298.
- [3] BARON-COHEN (S.) : *La C cilit  mentale*. Grenoble, Presses universitaires de Grenoble, 1998.
- [4] BARON-COHEN (S.), LESLIE (A. M.), FRITH (U.) : Does the autistic child have a "theory of mind" ? *Cognition*, 21, 1985, pp. 37-46.
- [5] BLIJID-HOOGEWYS (E.M.A.), HUYGHEN (A.-M. N.), VAN GEERT (P.L.C.), SERRA (M.), LOTH (F.L.), MINDERAA (R.) : Het ToM Takenboek: constructie en normering van een instrument voor het meten van "theory of mind" bij jonge kinderen. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie en haar Grensgebieden*, 58(2), 2003, pp. 19-33. (traduction anglaise : [www.inn.nl/~vangeert/TOM%20files/webmaterial\\_tom.pdf](http://www.inn.nl/~vangeert/TOM%20files/webmaterial_tom.pdf))
- [6] BOWLER (D.M.) : "Theory of mind" in Asperger's syndrome". *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 1992, pp. 877-893.
- [7] CARTIER-NELLES (B.), THOMMEN (E.), WIESENDANGER (S.), GUIDOUX (A.), BLIJID-HOOGEWYS (E.) : *Theory of mind evaluated by ToM Storybooks in children with Autistic Spectrum Disorders: a longitudinal study*. International Meeting for Autism Research, Meeting of the INSAR, USA, Philadelphia, (20-22 May 2010).
- [8] COURTIN (C.) : Le Cas des théories de l'esprit chez les enfants sourds : l'impact de la langue des signes. *Enfance*, 3, 1999, pp. 248-257.
- [9] HAPP  (F.G.E.) : Annotation: current psychological theories of autism: the "theory of mind" account and rival theories. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35, 1994, pp. 215-229.
- [10] HOFFMANN (M.L.) : *Empathy and moral development : implications for caring and justice*. Cambridge, Cambridge University Press, 2001.
- [11] JOHNSON (C.N.), WELLMAN (H.M.) : "Children's developing understanding of mental verbs: remember, know, and guess. *Child Development*, 51, 1980, pp. 1095-1102.
- [12] LECOQ (P.) : *L' .CO.S.SE - Une  preuve de compréhension syntaxico-sémantique*. Paris, Presses Universitaires du Septentrion, 1996.
- [13] LESLIE (A.M.), ROTH (D.) : Wath autism teaches us about metarepresentation. In *Understanding other minds: perspectives from autism*. Oxford, Oxford University press, 1993.
- [14] MARCHETTI (A.), LIVERTA-SEMPIO (O.), LECCISO (F.) : The silent understanding of the mind. In *Theory of Mind and Language in Developmental Context*, New-York , Springer, 2006.
- [15] PETERSON (C.C.), SIEGAL (M.) : Deafness, conversation and theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 1995, pp. 459-474.
- [16] PETERSON (C.C.), WELLMAN (H.M.), LIU (D.) : Steps in theory-of-mind development for children with deafness or autism. *Child Development*, 76, 2005, pp. 502-517.
- [17] RIMBERT (G.) : *Le Développement de la théorie de l'esprit chez l'enfant de 4 à 7 ans : articulation des concepts de savoir et de croyance en situation d'incertitude*. Thèse de doctorat, Université de Besançon, 2005.
- [18] RIMBERT (G.), THOMMEN (E.) : L'Ignorance et la croyance dans la théorie de l'esprit. *Archives de psychologie*, 70, 2003, pp. 255-271.
- [19] SHAKED (M.), YIRMIYA (N.) : Matching procedures in autism research: evidence from meta-analytic studies. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 2004, pp. 35-40.
- [20] TAGER-FLUSBERG (H.), SULLIVAN (K.) : A second look at second-order belief attribution in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 1994, pp.577-586.
- [21] THOMMEN (E.), CARTIER-NELLES (B.), WIESENDANGER (S.), GUIDOUX (A.), BLIJID-HOOGEWYS (E.) : *Theory of mind in children with Autistic Spectrum Disorders: a longitudinal study* Poster at the IX International Congress AUTISM-EUROPE, Catania, Italy, (8-10 October 2010).
- [22] THOMMEN (E.) : *L'Enfant face à autrui*. Paris , Armand Colin, 2001.
- [23] THOMMEN (E.) : Le Développement des théories de l'esprit. In *Le développement cognitif de l'enfant*, Bruxelles , De Boeck, 2007.
- [24] THOMMEN (E.), RIMBERT, (G.) : *L'Enfant et les connaissances sur autrui*. Paris, Belin, 2005.
- [25] WARNEKEN (F.), TOMASELLO (M.) : Altruistic Helping in Human Infants and Young Chimpanzees. *Science*, 311(5765), 2006, pp. 1301-1303.
- [26] WELLMAN (H.M.), LIU (D.) : Scaling of theory-of-mind tasks. *Child Development*, 75, 2004, pp. 523-541.
- [27] WELLMAN (H.M.), WOOLEY (J.D.) : From simple desire to ordinary beliefs: The early development of every day psychology, *Cognition*, 35, 1990, pp. 245-275.
- [28] WIMMER (H.), HOGREFE (G. J.), PERNER (J.) : Children's understanding of informational access as a source of knowledge. *Child Development*, 59, 1988, pp. 386-396.
- [29] WOOLFE (T.), WANT (S.C.), SIEGAL (M.) : Signposts to development : Theory of mind in deaf children. *Child Development*, 73, 2002, pp. 768-778.
- [30] YIRMIYA (N.), EREL, (O.), SHAKED (M.), SOLOMONICA-LEVI (D.) : "Meta-analysis comparing theory of mind abilities of individuals with autism, individuals with mental retardation, and normally developing individuals". *Psychological Bulletin*, 124, 1998, pp. 283-307.