

ALLOCUTION DU PROFESSEUR RENEE BAILLARGEON

LAUREATE DU PRIX INTERNATIONAL 2013 DE LA FONDATION FYSSEN

Le 21 mars 2014,

Chers Président de la Fondation Fyssen et Membres du Conseil d'administration et du Conseil scientifique, chers Collègues, Mesdames et Messieurs,

Je suis extrêmement reconnaissante à la Fondation Fyssen de m'avoir décerné le Prix international pour mes recherches sur le développement cognitif humain. C'est un honneur prestigieux, surtout lorsqu'on considère le très grand nombre de chercheurs qui ont apporté de profondes et durables contributions à ce domaine de recherche. De plus, le montant associé au Prix me permettra d'explorer une nouvelle voie de recherche qu'il m'aurait été difficile d'entreprendre dans mon laboratoire autrement. La lettre que j'ai reçue du Président Lallier en décembre dernier m'informant que j'avais gagné le Prix international Fyssen fut réellement le plus beau des cadeaux de Noël!

L'une des nombreuses choses que j'aime à propos de la science est sa nature cumulative : en tant que chercheurs, nous construisons à partir des efforts de ceux qui sont venus avant nous, exactement comme au fil du temps, d'autres bâtiront sur les bases de nos propres efforts. Cette réalisation m'a amenée tôt dans ma carrière à développer mon modèle de «science brique sur brique». En tant que chercheuse, j'ai la chance de poser une brique dans la merveilleuse structure de la science; mon travail est de m'assurer que ma brique sera aussi grosse et solide que je puisse la faire, de sorte qu'elle propulse la science développementale aussi loin que possible et ne s'écroule pas lorsque d'autres tenteront de construire dessus. De mon vivant, mon nom sera inscrit sur ma brique, mais il s'effacera au cours des années. Quoiqu'il en soit, ma brique subsistera et, espérons-le, supportera les recherches futures.

En préparant ce discours, j'ai dû me demander : quels sont les constituants clés de ma brique jusqu'à maintenant ? Mon travail s'intéresse à la façon dont les enfants donnent un sens au monde qui les entoure, et plus particulièrement à leur raisonnement causal dans quatre domaines principaux : physique, psychologique, biologique et socio-moral. Dans ce qui suit, je décrirai brièvement un résultat significatif dans chaque domaine. Toutes ces découvertes ont été obtenues par le biais de la méthode de la transgression des attentes, que j'ai aidé à développer et qui tire avantage de la tendance naturelle des nourrissons à regarder plus longtemps des événements qui transgressent, plutôt que confirment, leurs attentes.

Le raisonnement physique

Lorsque j'ai commencé à faire de la recherche sur le raisonnement physique durant la petite enfance, la théorie de développement cognitif de Piaget dominait le champ de la cognition de l'enfant. L'un des concepts fondamentaux de la théorie de Piaget était que les jeunes nourrissons ne possèdent pas la capacité de représentation mentale et par conséquent sont incapables de se représenter des objets cachés. Une partie de l'évidence pour cette affirmation provenait de tâches impliquant une recherche manuelle : après avoir observé qu'un jouet avait été caché sous un linge, les bébés de moins de 8 mois ne faisaient typiquement aucune tentative pour récupérer le jouet. Piaget suggéra que les jeunes bébés ne réalisaient pas encore que le jouet est une entité objective, permanente qui continue d'exister

même lorsqu'elle est cachée à la vue. Mes étudiants et moi avons montré que, contrairement à l'affirmation de Piaget, même les très jeunes bébés manifestent qu'ils peuvent se représenter un objet caché quand on les soumet à une expérience qui ne requière pas d'eux de planifier et exécuter une recherche manuelle. Par exemple, dans une expérience de transgression des attentes avec des bébés de 4 mois et demi, un écran était posé à plat devant une boîte haute; ensuite, l'écran pivotait dans un arc de 180 degrés à la manière d'un pont-levis, jusqu'à ce qu'il se retrouve à plat dans l'espace qu'occupait précédemment la boîte. Les bébés détectaient une transgression dans cet événement impossible, suggérant qu'ils se représentaient l'existence continue de la boîte cachée et s'attendaient à ce que sa présence arrête la course de l'écran. Dans une autre expérience avec les 3 mois et demi, la main gantée d'un expérimentateur déposait un bloc à l'intérieur d'un contenant et glissait ensuite le contenant vers l'avant puis le côté, révélant ainsi que le bloc occupait toujours la position initiale du contenant. Encore une fois, les enfants détectaient une transgression dans cet événement, suggérant qu'ils se représentaient l'existence du bloc caché à l'intérieur du contenant et s'attendaient à ce que le bloc se déplace avec le contenant à sa position finale. Dans une autre expérience avec des bébés encore plus jeunes, de 2 mois et demi cette fois, un couvercle était abaissé par-dessus un canard jouet, glissé sur le côté, et ensuite enlevé pour ne révéler aucun canard. Les bébés détectaient de nouveau une transgression dans cet événement. Cela suggère qu'ils se représentaient l'existence et le déplacement invisible du canard caché et par conséquent, qu'ils s'attendaient à ce qu'il soit révélé lorsque le couvercle était levé. Ces résultats et d'autres de mon laboratoire indiquent que même les très jeunes bébés sont capables de représentation et de raisonnement sophistiqués par rapport à des objets cachés. Au fil du temps, des résultats similaires ont été obtenus par d'autres laboratoires en Europe et en Amérique du Nord. Ensemble, ces résultats convergents ont contribué à l'effondrement de la vision piagétienne de la cognition des bébés, et ils ont entraîné l'émergence de nouvelles théories accordant aux bébés une connaissance innée dans des domaines cruciaux.

Après qu'il soit devenu clair que les jeunes bébés peuvent se représenter des objets cachés, mes étudiants et moi nous sommes tournés vers d'autres facettes du monde physique des bébés. Depuis plusieurs années maintenant, nous travaillons à développer un modèle précis de la manière dont les bébés se représentent, interprètent et apprennent à partir d'événements physiques variés incluant l'occultation, l'inclusion et le support. Nous sommes continuellement en train d'étendre et de revoir notre modèle en utilisant différentes méthodes comportementales, et nous espérons aussi commencer bientôt à utiliser les outils de la neuroscience du développement pour tester des prédictions critiques de notre modèle.

Le raisonnement psychologique

Permettez-moi maintenant de passer à notre travail en raisonnement psychologique de la petite enfance. Au moment où nous avons commencé notre recherche, il était largement accepté (en suivant le travail de Perner, Gopnik, Wellman et d'autres) que les enfants d'un âge inférieur à environ 4 ans ne comprenaient pas encore que des agents peuvent entretenir de fausses croyances et agir en se basant sur elles. La compréhension des fausses croyances était généralement vue comme une étape majeure dans le développement du raisonnement psychologique ou «théorie de l'esprit», qui ne pouvait être atteinte que par le biais d'avancées importantes en conceptualisation, en linguistique et en fonction exécutive. La majeure partie de la preuve permettant d'en venir à cette conclusion provenait de tâches au cours desquelles les enfants devaient répondre à une question directe à propos du comportement vraisemblable d'un agent qui entretient une fausse croyance. Dans une tâche classique développée par Baron-Cohen, Leslie et Frith (1985), des enfants écoutent une histoire mise en scène avec des

accessoires : Sally cache une bille dans un panier et quitte la scène; pendant son absence, Anne déplace la bille dans une boîte voisine; Sally revient à ce moment. On demande alors aux enfants la question-test : « Où Sally cherchera-t-elle sa bille? » À partir de l'âge d'environ 4 ans, les enfants répondront typiquement de façon correcte et pointeront le panier (où Sally croit faussement que la bille se trouve); en contraste, la plupart des enfants de trois ans pointeront la boîte (où la bille se trouve réellement), suggérant qu'ils ne comprennent pas encore que Sally va entretenir une fausse croyance à propos de l'emplacement de la bille. Cependant, mes étudiants et moi ont trouvé que des bambins, et même des bébés, montraient des signes qu'ils pouvaient se représenter la fausse croyance d'un agent lorsqu'on les testait avec des tâches qui ne requéraient pas d'eux une réponse à une question directe à propos du comportement vraisemblable de l'agent. Par exemple, dans une expérience de transgression des attentes avec des enfants âgés de 15 mois, une agente cachait un jouet dans une boîte verte; ensuite, pendant son absence, le jouet était déplacé dans une boîte jaune. Quand l'agente retournait, les bébés détectaient une transgression si elle cherchait le jouet dans la boîte jaune, suggérant qu'ils s'attendaient à ce que l'agente croie faussement que le jouet était toujours dans la boîte verte. Dans une autre expérience avec des bébés âgés de 14 mois et demi, une agente démontrait dans un premier temps une préférence évidente pour une poupée aux cheveux bleus plutôt que pour une mouffette en peluche. Ensuite, en l'absence de l'agente, la poupée était cachée dans une boîte ordinaire et la mouffette dans une boîte avec une mèche de cheveux bleus attachée au couvercle. Quand l'agente retournait, les bébés détectaient une transgression si l'agente cherchait sa poupée dans la boîte ordinaire. Cela suggère qu'ils s'attendaient à ce que l'agente croie faussement que la mèche bleue appartenait à la poupée et que, par conséquent, elle conclue que la poupée était cachée dans cette boîte. Des résultats similaires ont maintenant été obtenus dans des laboratoires à travers l'Amérique du Nord et l'Europe, aussi bien que dans des sites de recherche éloignés, fournissant des preuves que la compréhension de fausse croyance apparaît tôt, et universellement, dans le développement humain.

Le raisonnement biologique

Attardons-nous maintenant à notre travail sur le raisonnement biologique des bébés. Au moment où nous avons commencé nos recherches, il était largement admis (suivant le travail de Carey, Hatano et d'autres) que les enfants âgés de moins de 3 ans ne possédaient pas encore d'attentes envers les animaux. Selon cette approche, les bambins et les bébés pensent que les animaux sont simplement des entités animées, avec une capacité physique d'autopropulsion et une capacité psychologique à l'«*agency*», c'est-à-dire la capacité de contrôle. Mes collaborateurs et moi-même avons décidé d'investiguer pour savoir si les bébés pourraient, de fait, posséder des attentes biologiques additionnelles à propos des animaux. Dans notre premier projet, nous nous sommes demandés si des bébés âgés de 8 mois s'attendaient à ce que des entités nouvelles, identifiées comme étant des animaux, soient pleines, plutôt que vides. Les bébés étaient d'abord amenés à constater qu'un cylindre haut avait la capacité de se propulser : il se déplaçait par lui-même en un va-et-vient sur le sol du dispositif. Ensuite, le cylindre montrait son «*agency*» : il tenait une longue «conversation» avec une expérimentatrice, en utilisant des coincoins variés. Finalement, l'expérimentatrice levait le cylindre et le pivotait pour démontrer qu'il était complètement creux, comme un verre inversé. Les bébés détectaient une transgression dans cet événement, suggérant qu'ils identifiaient le cylindre comme un animal et s'attendaient à ce que son intérieur soit plein. Il est intéressant de noter que les bébés ne manifestaient cette attente que lorsque le cylindre était à la fois autopropulsé et «*agentif*»; ils n'avaient aucune attente à propos du contenu du cylindre quand il était seulement autopropulsé ou seulement «*agentif*». Ensemble, ces résultats soulèvent de fascinantes questions à propos des attentes des bébés en ce qui regarde

la fonction des contenus des animaux, que nous poursuivons maintenant avec jubilation dans des expériences de plus en plus insolites!

Le raisonnement socio-moral

Finally, j'aimerais décrire notre travail en raisonnement socio-moral de la petite enfance. Ce sujet a été l'objet d'intenses recherches par de nombreux laboratoires au cours des dernières années. Il a engendré de nouvelles découvertes saisissantes à propos des principes cruciaux qui sous-tendent la cognition intuitive socio-morale humaine. Notre premier projet se concentrait sur le principe d'équité. Lorsque nous avons commencé ces travaux, il était communément admis (suivant les travaux de Turiel, Killen et d'autres) que les principes moraux comme l'équité n'émergent que peu ou pas avant les années préscolaires. Mes collaborateurs et moi avons décidé d'investiguer : les bébés peuvent-ils démontrer une attente d'équité lorsqu'on leur présente une situation très simple impliquant des tiers ? Dans une expérience de transgression des attentes, on présentait d'abord deux marionnettes girafes animées à des bébés âgés de 19 mois. Ensuite, une expérimentatrice apportait et distribuait deux jouets. Les enfants détectaient une transgression quand l'expérimentatrice donnait les deux jouets à la même girafe, suggérant qu'ils s'attendaient à ce qu'elle partage également les jouets entre les deux girafes. Dans notre expérience suivante avec des bambins de 21 mois, nous nous sommes demandés si le concept d'équité des bambins reflétait un simple concept d'égalité, où tous les individus doivent être traités également, ou si cela reflète un concept plus sophistiqué d'équité, où les individus doivent être traités selon ce qu'ils méritent. Dans un premier temps, une expérimentatrice demandait à deux assistantes de ranger des jouets dans des boîtes transparentes. Pendant son absence, une assistante rangeait tous les jouets tandis que l'autre continuait de jouer. Quand l'expérimentatrice revenait, bien qu'elle puisse voir qu'une assistante n'avait fait aucun travail, elle donnait une récompense à chaque assistante. Les bébés détectaient une transgression dans cet événement, suggérant qu'ils réalisaient que les récompenses ne devraient être données qu'à ceux qui ont travaillé pour les mériter. Nous présentons maintenant des événements similaires à des bébés âgés de 9 mois, avec des résultats prometteurs, suggérant que les bébés possèdent déjà dans leur première année de vie un concept sophistiqué d'équité.

En conclusion...

Les différentes découvertes que j'ai décrites ici brossent un tableau très cohérent : dans chacun de ces domaines fondamentaux du raisonnement causal, les bébés naissent avec une structure sommaire explicative qui leur permet de se représenter des événements, et de raisonner et d'apprendre à leur propos. En étudiant les bébés, nous pouvons ainsi non seulement comprendre le développement des origines de nos capacités cognitives adultes, mais aussi faire la lumière sur la structure cognitive fondamentale de l'esprit humain.

Pour conclure, permettez-moi s'il vous plaît de réitérer combien je suis honorée que le Conseil scientifique et le Conseil d'administration de la Fondation Fyssen aient choisi de me décerner le Prix international 2013 du développement cognitif humain de la Fondation Fyssen.

Avec ma gratitude et mes meilleurs salutations,

Renée Baillargeon