

La représentation mentale des objets et le développement cognitif de l'enfant aveugle, une première approche

Rédigé par Anne Lorho,

Enseignante spécialisée à l'Institut des Jeunes Aveugles de Toulouse

En préalable, quelques notions sur les différences perceptives entre enfant voyant et enfant aveugle

Au niveau qualitatif l'enfant voyant utilise tous les canaux perceptifs pour faire ses expériences, *il coordonne ainsi vision/toucher/audition/goût/odorat*, et ce très tôt dans son développement. La coordination œil-main apparaît dès le 5e mois et ouvre des perspectives considérables à l'enfant en termes de structuration du monde environnant. L'enfant voyant fait de multiples recouvrements en apercevant un objet sous tous ses angles, en vérifiant par la vue les sons entendus, en liant le toucher et la vue. La perception est riche, il se rend compte de la variété des formes et des volumes, de leurs similitudes et de leurs divergences, et à force d'expérimentations devient rapidement capable de catégoriser les objets et d'adapter ses gestes.

L'enfant aveugle de naissance ne dispose pas d'un sens donnant de multiples informations à la fois comme peut le faire la vision, et offrant une continuité perceptive (l'objet lâché n'est plus perçu). Il utilise de façon privilégiée la coordination audio-proprioceptive mais elle intervient plus tardivement que la coordination visuo-motrice (elle requiert un niveau de développement cognitif plus élaboré), ce qui retarde nécessairement les acquisitions en termes de locomotion ou de motricité fine (cf Anna-Rita Galiano), d'adaptation des gestes aux objets.

Au niveau quantitatif la vue permet à l'enfant une stimulation que ne permettent ni le toucher ni l'audition. *La stimulation tactile est strictement liée au contact avec l'objet*, et de nombreux objets ne font pas de bruits s'ils ne sont pas manipulés, ils ne sont donc pas perçus. De très nombreux objets hors de portée de la main échappent et ne peuvent venir nourrir l'expérience. Là où la vue englobe quarante objets, le toucher seulement deux, la limitation des expériences est donc considérable. La stimulation spontanée est très limitée chez l'aveugle alors qu'elle est omniprésente chez le voyant.

Ce que l'absence de vision induit en terme de développement cognitif et de rapport aux objets, quelques exemples :

Le bébé aveugle, dans les premières années, ne peut multiplier ses expériences perceptives. Il ne va pas spontanément vers les objets sauf si on l'y incite ou si on les lui met dans les mains, il compare donc moins d'objets, il tire moins facilement de lois générales, les exemples n'ont pas été suffisamment nombreux pour qu'il puisse le faire de façon fiable. Aussi va-t-il prendre du retard dans la structuration du monde extérieur par rapport à un enfant voyant. Pour certaines représentations mentales, notamment tout ce qui concerne la question spatiale, il y a quatre ou cinq années de décalage, c'est considérable (cf Hatwell). Bien évidemment ces disparités d'évolution enfant voyant/enfant aveugle s'estomperont pour disparaître tout à fait avec l'avancée en âge et la maîtrise d'opérations mentales plus complexes.

L'enfant devenu aveugle tardivement (vers 4/5 ans) n'a quasiment pas de décalage d'acquisition par rapport à un enfant voyant, un enfant ayant vu, même très peu, acquiert des compétences spatiales qui lui serviront toute sa vie.

a) L'enfant aveugle utilise moins les transferts intermodaux (transferts d'informations d'une modalité sensorielle à une autre) que l'enfant voyant, dans la mesure où il lui manque l'une des perceptions. Or, ces transferts intermodaux sont très utiles pour son développement cognitif. L'enfant voyant qui a touché un objet rugueux peut reconnaître la rugosité à la vue, il a fait un transfert intermodal. L'enfant aveugle ne peut guère le faire avec le son, dans la mesure où les transferts toucher/audition sont peu opérants (un objet rugueux ne fait pas un son spontané lié à sa rugosité), du moins peu fréquents, il entraîne moins son intelligence à ces transferts d'une modalité perceptive à une autre, sa pensée est moins mobile.

b) Le toucher renseigne sur les propriétés des objets (forme, grandeur, orientation dans l'espace, poids, texture, etc) mais il faut faire des gestes très variés pour sentir ces propriétés et les coordonner entre elles. Durant un certain temps, le jeune enfant aveugle de naissance ne parvient pas à coordonner ensemble les différents aspects d'un même objet, ce que la vue permet de faire en un coup d'œil (un objet est à la fois rugueux, grand, lourd, cubique, etc.). Du fait de la nécessité de varier les gestes pour percevoir les propriétés de l'objet (englober pour sentir la forme, soulever pour sentir le poids, froter pour sentir la texture, pincer pour sentir l'épaisseur, tapoter pour sentir la dureté) le jeune

enfant peut même croire qu'il a affaire à plusieurs objets alors que ce ne sont que les diverses propriétés du même objet.

c) Pour l'enfant aveugle les possibilités de vérifier par la vue ce qu'il imagine du monde extérieur lui manquent, il reste dans des représentations erronées beaucoup plus longtemps qu'un enfant voyant qui fait des va-et-vient constants entre ce qu'il imagine et ce qu'il perçoit. Alors que pour un enfant voyant l'espace apparaît comme immobile vers deux ans, un enfant aveugle peut garder beaucoup plus longtemps l'impression d'une immobilité de son corps et d'une mobilité de l'environnement. Il se croit immobile et passif dans un espace changeant et mobile. Citons le cas d'un enfant de huit ans qui croyait que tous les objets bougeaient autour de lui, sans conscience du mouvement de son propre corps qui faisait passer l'étagère de gauche à droite. De même; la permanence de l'objet est acquise bien plus tard que pour un enfant voyant, puisque rien ne permet de vérifier la présence de l'objet lorsqu'il est sorti du champ perceptif tactile, et peu d'objets font du bruit, sauf à être agités par l'adulte. Et comment le jeune enfant peut-il comprendre le déplacement d'un objet si on ne lui explique pas qu'un adulte l'a pris à la main et transporté d'une pièce à l'autre ?

d) En terme de retard cognitif, le domaine le plus touché est celui de la représentation spatiale et du lien spatial entre les objets, la vision étant le sens apportant les informations les plus riches sur cette question. cf Hatwell pour qui "la privation de la vue entraîne essentiellement un trouble de la notion d'espace". Le retard de l'enfant aveugle porte essentiellement sur la possibilité d'appliquer des relations logiques aux objets manipulables.

Exemples : Mettre la voiture devant le camion, trouver l'arrière et l'avant du camion s'il est de grande taille, mettre en lien trois objets du point de vue de la taille. Pour faire cela, il faut lâcher la perception et penser l'objet : on ne tient qu'un ou deux objets à la fois, le troisième est lâché ; au moment où l'on touche l'avant du camion, on lâche l'arrière. Ce qu'on a lâché n'a d'existence que si on le pense. La vue, elle, permet la continuité perceptive, un très jeune enfant n'a pas les outils cognitifs permettant de constituer les objets en objet de pensée en dehors de la perception.

C'est pour *les objets gigantesques* que c'est le plus délicat, dans la mesure où le champ perceptif tactile est bien plus réduit que le champ perceptif visuel. Pour

les petits objets de l'environnement proche de l'enfant, le toucher est relativement efficace, la main suffit à embrasser tout l'objet et peu à peu la capacité à coordonner les propriétés se met en place. Pour les grands objets, le caractère fragmenté et successif du toucher est un véritable obstacle. Il faut recomposer la succession des éléments touchés en un tout cohérent, cette capacité n'intervient que tardivement dans le développement, vers 12 ans, lorsque l'enfant est arrivé au stade des opérations formelles, qu'il peut raisonner sur des objets de pensée par un raisonnement hypothéco-déductif : il doit reconstruire toute sa perception, la déconnecter en quelque sorte du concret pour en faire un objet de pensée, sinon l'objet reste très morcelé et sa représentation mentale quasi impossible à construire.

Exemple : Comment se représenter un train qu'on n'a touché que très partiellement et associé à des maquettes à une échelle très différente ? L'enfant n'a pas pu toucher toute la longueur du train réel, ni l'autre côté, en revanche il l'a fait avec la maquette. Le train réel offrait de multiples détails de surface qu'il fallait hiérarchiser (il est utile de retenir le contraste métal/vitre mais inutile de s'attarder sur la rugosité de la peinture, l'impact d'un cailloux sur une paroi, la présence ou non de petites plaques informatives ici ou là). Il doit donc construire par la pensée et le raisonnement la totalité de ce qui manque en faisant des hypothèses et en déduisant des lois générales (la généralisation des hypothèses n'intervient que tardivement dans le développement, pas avant 12 ans) : le petit bout touché a des fenêtres en haut et une porte à droite, la maquette également (dans le meilleur des cas), il peut faire l'hypothèse que tout le train est constitué ainsi et se représenter par la pensée quelque chose qu'il n'a pas touché, mixant la question de l'échelle et celle de sa perception tactile du train réel. Le train qu'il met dans sa tête, dont il se fait une image mentale, est un objet différent de la maquette et différent du simple petit morceau qu'il a touché, c'est un objet dont il n'a perçu que des bribes, qu'il a entièrement reconstruit.

e) D'autres choses manquent : le toucher n'est pas adapté à la perception et à la représentation du mouvement (il le stoppe comme pour la toupie, ou l'objet échappe comme pour la voiture qui roule)... L'audition peut apporter des informations complémentaires mais qui sont difficiles à relier à l'expérience tactile et compliquées à associer à une image mentale de l'objet (l'enfant peut entendre la voiture s'éloigner et reconnaître ce son mais ne pourra quand même pas se figurer de façon claire la notion d'éloignement spatial, chose que la vue permet de faire). Le goût et l'odorat apportent quelques informations

complémentaires, mais assez peu au final (l'odeur d'essence qui s'éloigne...) ou du moins c'est très circonscrit, car nombre d'objets n'ont ni goût ni odeur véritables.

Dans le domaine verbal en revanche les aveugles sont performants.

L'audition est le sens spécialisé dans la localisation de la source sonore et le traitement des données temporelles et successives, surtout dans le langage oral. Dans ce domaine, voyants et non-voyants sont logés à la même enseigne. Les aveugles n'ont pas de retard de développement verbal, au contraire. On connaît leur propension au verbalisme (l'usage de mots vidés de leur sens concret). Un aveugle pourra sans aucune difficulté réussir un exercice d'inclusion de classe (la rose et la marguerite sont des fleurs) mais rater un exercice de classification rose/marguerite, le premier exercice ne porte que sur du verbal, le deuxième porte sur du concret. Le mot a un référent matériel vague pour l'aveugle. L'aveugle peut en revanche avoir une activité logique qui ne porte que sur des mots. C'est pour cela que lorsqu'il maîtrisera bien le langage et les activités logiques qui s'y rapportent, l'enfant aveugle pourra appliquer les modèles d'actions logiques ainsi acquis sur l'ensemble des objets concrets et palier ses difficultés (cf Hatwell).

En conclusion

Ce n'est guère qu'au stade des opérations formelles, donc vers douze/treize ans, qu'un enfant aveugle pourra véritablement construire l'espace, penser les objets gigantesques, et de manière plus générale, avoir les outils pour se forger des représentations mentales fiables dans tous les domaines. C'est lorsque son développement cognitif lui aura permis de maîtriser les opérations mentales complexes (raisonnement hypothético-déductif), qu'il sera en mesure d'appliquer sur le concret ce qu'il aura acquis au niveau de la pensée. Cela se fait alors de façon très opérante. Yvette Hatwell nous dit « Nous n'avons observé chez les aveugles qu'un simple retard d'acquisition et non une différence de structure logique d'élaboration mentale de l'espace. C'est à dire que l'enfant aveugle de naissance parvient quand même, bien que tardivement, à une organisation logique de l'espace analogue à celle du voyant. »