

Christine Hessels-Schlatter

## Le développement des compétences dans le raisonnement abstrait chez les personnes présentant un retard mental modéré à sévère

Les personnes présentant un retard mental modéré à sévère sont caractérisées par une incapacité à accéder à un niveau de raisonnement abstrait, limitant par là leur compréhension du monde et les apprentissages. Partant de ce constat, l'éducation spécialisée se limite souvent à l'enseignement de compétences sociales et pratiques, et néglige l'enseignement de compétences académiques. La terminologie classificatoire utilisée par l'AI («personnes éducatibles sur un plan pratique» pour le retard modéré, et «personnes aptes à acquérir des habitudes» pour le retard sévère) reflète d'ailleurs les attentes peu optimistes de la part des professionnels. Or, les compétences d'une partie de ces personnes sont souvent sous-estimées. D'une part, en raison d'un développement cognitif extrêmement lent et non spontané, et d'autre part en raison de l'inadéquation des tests d'intelligence, lesquels donnent lieu à des résultats peu fidèles et valides. L'importance de l'environnement et notamment des efforts éducatifs sur le développement cognitif n'est plus à prouver. Des recherches montrent même que plus le QI est bas, et plus les effets d'un environnement pauvre en stimulations sont importants (p.ex. Simonoff, Bolton & Rutter, 1998). Un manque d'expériences éducatives et d'opportunités d'apprentissage conduit dès lors, comme beaucoup d'auteurs le relèvent, à une prophétie auto-réalisatrice: la personne n'apprend pas.

Afin de combler le manque au niveau des outils d'évaluation, nous avons conçu le Test d'Apprentissage de la Pensée Analogique (TAPA; Hessels-Schlatter, 2002; Schlatter & Büchel, 2000), spécialement destiné à cette population. L'étude de validation a montré que ce test possède de bonnes qualités psychométriques: il permet de distinguer les personnes selon leur capacité d'apprentissage d'une manière fidèle, et son pouvoir prédictif est élevé. En ce qui concerne la valeur prédictive du test, les participants de cette étude ont été soumis, après la passation du TAPA, à un entraînement du raisonnement inductif sur une période d'un mois. Suite à cet entraînement, les participants pour lesquels le TAPA a révélé une capacité d'apprentissage élevée ont obtenu des scores aux items d'analogie présentés au post-test très supérieurs à ceux obtenus par les participants dont la capacité d'apprentissage s'est révélée faible au test. Autrement dit, ces participants ont pleinement profité de l'entraînement et leurs compétences en matière de raisonnement analogique se sont significativement améliorées. Les participants pour lesquels la capacité d'apprentissage s'est révélée limitée n'ont, quant à eux, et comme prédit par le TAPA, pas développé leurs compétences en matière de raisonnement analogique. Une deuxième étude (Rinaldi et al., 2002), avec un entraînement à l'utilisation de stratégies de mémoire externes dans une tâche de mémoire, a confirmé

le pouvoir prédictif du test. Les implications pratiques sont évidentes: une partie des personnes avec retard mental modéré à sévère a les capacités d'accéder à un certain niveau de raisonnement abstrait, contrairement à ce qu'on pourrait penser. Pour ces personnes, un programme beaucoup plus ambitieux au niveau des apprentissages académiques devrait être offert.

**Raisonnement analogique:  
processus impliqués et stratégies éducatives**

La suite de cet article va porter sur la présentation de certaines stratégies et principes pédagogiques mis en place aussi bien dans la procédure du TAPA que lors de l'entraînement de l'étude de validation, et qui ont favorisé le développement du raisonnement abstrait chez les participants présentant une bonne capacité d'apprentissage. Ces stratégies et principes sont basés sur une analyse des processus impliqués dans le raisonnement abstrait, ainsi que sur la connaissance des déficits spécifiques aux personnes présentant un retard mental modéré à sévère. Les principaux processus cognitifs impliqués dans le raisonnement abstrait, et en particulier dans le raisonnement analogique (la Figure 1 montre un exemple de tâche d'analogie), sont les suivants: l'exploration (explorer l'ensemble des informations à disposition, que ce soient des données concrètes, venant du monde environnant, ou abstraites, c'est-à-dire sous forme de représentations mentales); l'encodage (l'enregistrement des informations dans la mémoire à court terme); l'attention (notamment l'attention sélective: distinguer les informations pertinentes des informations non pertinentes, lesquelles doivent être ignorées); l'abstraction de concepts (traduire les informations en concepts généraux ou classe d'appartenance); la comparaison des infor-

mations; l'inférence de relations (découvrir comment les informations sont liées entre elles); l'application de relations; la mémoire de travail (capacité du système de maintien et de traitement d'informations). A cela, s'ajoute bien sûr la compréhension de la tâche et de ses exigences. Tous ces processus sont déficients chez les personnes présentant un retard mental modéré à sévère. Ces personnes explorent peu, ou qu'une partie des données; elles ne prennent pas suffisamment de temps pour encoder les informations; l'encodage est souvent passif, c'est-à-dire que les concepts stockés en mémoire à long terme ne sont pas activés; elles ont des difficultés à sélectionner les informations pertinentes et à inhiber les autres; elles ne procèdent pas à des comparaisons systématiques. Ces défauts au niveau du traitement d'informations vont avoir une influence directe sur les processus de plus haut niveau, comme l'inférence et l'application de relations. Finalement, et il s'agit là peut-être de l'aspect le plus important limitant les compétences cognitives, l'empan mnésique (mémoire à court terme) de ces personnes est fortement réduit, se limitant à environ deux unités d'informations pouvant être simultanément stockées. Pour illustration, une analogie comportant deux relations comme dans l'exemple ci-dessous requiert le stockage et le traitement d'au moins huit informations. En ce qui concerne la compréhension de la tâche, il nous est apparu lors de la construction du TAPA que ces personnes ne comprennent généralement pas ce qu'elles doivent faire dans ces exercices, en l'occurrence, trouver l'image qui complète la matrice parce qu'elle suit certaines règles.

Plusieurs principes pédagogiques permettent de corriger ou de compenser ces déficits, dont voici les principaux. Afin de faci-

liter la compréhension, je me référerai aux tâches d'analogies comme celle présentée dans la Figure 1. Ces principes sont cependant valables pour tout autre type de tâches ou d'activités.

### Manipulation

Les jeunes enfants et les personnes avec retard mental peuvent fonctionner à un niveau plus élevé s'ils peuvent manipuler le matériel. Dans la perspective constructiviste, le développement de la pensée passe d'ailleurs par l'action. Pour ce faire, l'exercice n'est pas présenté sous une forme papier-crayon, mais est réalisé sous une forme de puzzle permettant la manipulation: les images sont collées sur des plaquettes de bois et la matrice consiste en un cadre en bois percé de trous, dans lesquels on peut insérer les images. Ce format réduit les problèmes liés aux représentations mentales, permet des comparaisons actives, et favorise ainsi l'activation, l'exactitude ainsi que l'orientation. De plus, il facilite la compréhension de la nature du problème. La majorité des participants ne comprenaient pas ce qu'ils devaient faire lorsque l'exercice leur était présenté sous forme papier-crayon. Avec cet

aménagement, ils ont tous compris qu'il fallait compléter la matrice, chercher ce qui manque. La concrétisation ne doit cependant être considérée que comme une aide temporaire, et céder la place à un matériel requérant de l'abstraction, sans quoi, on risque de maintenir la personne dans une forme de pensée concrète.

### Séquencer les différentes étapes de résolution de manière claire

Les personnes avec retard mental ont souvent tendance à chercher une réponse avant même d'avoir correctement pris en considération les données du problème (encodage). Afin d'assurer une exploration et un encodage corrects des éléments de la matrice, nous avons instauré une étape de description des données, avant que le participant ne puisse choisir sa réponse. On ne lui présente donc que la matrice, les réponses à choix étant cachées. De la sorte, on instaure une règle claire pour la procédure de résolution: il faut d'abord observer et analyser, et ensuite seulement on peut réfléchir et chercher la réponse. Séquencer en étapes permet non seulement d'amener le participant à planifier son travail et à réduire son impulsivité

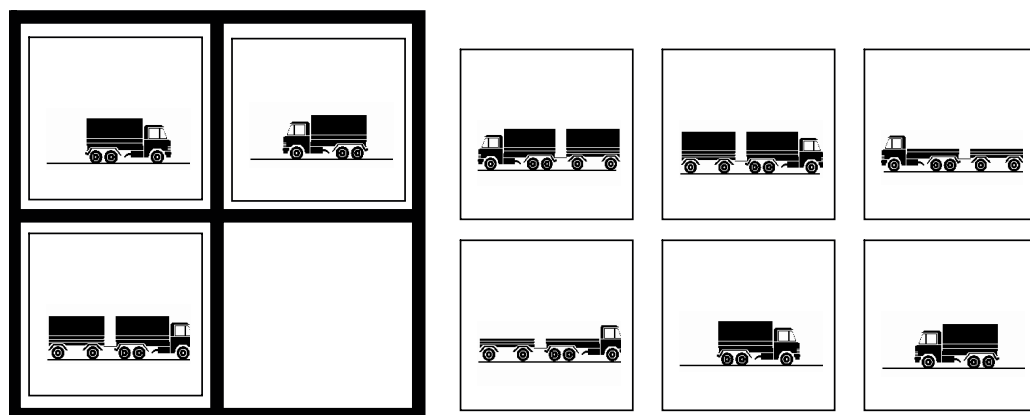


Figure 1: Exemple d'une tâche d'analogie impliquant la mise en lien de deux relations

té, mais également à limiter le nombre d'informations à traiter. En effet, les personnes avec retard mental sont vite surchargées par un trop plein d'informations, qu'elles n'arrivent pas à trier spontanément (sélectionner les informations nécessaires, ignorer les autres).

#### Description/verbalisation

Le participant est encouragé à décrire les éléments de la matrice: quels sont ces éléments? En quoi diffèrent-ils les uns des autres? Cette étape est une aide au niveau de l'encodage, de l'attention (centration sur les éléments pertinents), de la mémoire à court terme, de l'abstraction, de la planification et de l'auto-contrôle. Selon Vygotsky (1997), la verbalisation est un élément essentiel du développement mental, en jouant un rôle central dans l'acquisition des processus cognitifs supérieurs, ainsi que de l'auto-contrôle de la pensée et du comportement. La description/verbalisation pousse l'individu à traiter les éléments d'une manière analytique, et à procéder de manière structurée et orientée sur la tâche. Elle permet également d'organiser la perception et la mémoire, et notamment de compenser les déficits de la mémoire à court terme, en assurant un double codage de l'information (visuel et verbal): tout matériel présenté visuellement doit en effet être recodé verbalement pour être stocké dans la mémoire de travail (boucle phonologique). Finalement, la verbalisation active les concepts dans la mémoire à long terme, et permet la catégorisation et la mise en liens des informations (Büchel, 2000). Les participants sont amenés à considérer les données non comme des éléments isolés, mais comme entités représentatives d'une certaine catégorie, ce qui favorise l'abstraction de concepts. Par exemple, la description d'un élément comme étant

rouge, et l'autre vert, doit stimuler l'élève à les considérer comme dimensions d'un concept unique, à savoir le concept de couleur. Les personnes avec retard mental modéré à sévère ont souvent des difficultés langagières, et ne peuvent pas forcément décrire les éléments de la matrice comme on le souhaiterait. Ceci ne constitue cependant pas un obstacle, et cette phase ne devrait pas être écartée sous ce prétexte. Si les mots ne sont pas présents, leur attention (accompagnée éventuellement de geste de pointage) est par contre focalisée sur les éléments de la matrice, et l'examineur sert de support en mettant lui-même des noms sur les choses.

#### Entraînement à la comparaison

Nous avons observé, lors de la construction du test, que beaucoup de personnes avec retard mental modéré à sévère ne savaient pas comparer, c'est-à-dire isoler un aspect de l'objet (par exemple la grandeur) comme base de comparaison (critère constant), mais aussi de maîtriser les notions de similaire, de différent, et de relativité (un objet est grand relativement à un objet petit). Or, sans comparaison, il n'est pas possible de trouver ce qui change d'un objet à un autre et par conséquent d'en inférer une relation liant ces deux objets. Pour ce faire, nous avons proposé un entraînement aux comparaisons avant même de présenter des analogies. Les participants apprenaient à comparer deux images ne différant que sur un aspect, puis les mêmes images mais différant sur un autre aspect, enfin les deux images différant sur les deux aspects à la fois.

## Conclusion

Les personnes ayant un retard mental modéré à sévère présentent des difficultés, voire une incapacité, à accéder au raisonnement abstrait. Le raisonnement abstrait n'est pas une entité en soi, mais implique la mise en œuvre d'un certain nombre de processus cognitifs, souvent déficients chez ces personnes. Il est possible d'améliorer les processus de pensée et le raisonnement lorsqu'on agit d'une manière ciblée sur les processus déficients. Les stratégies éducatives présentées ici en sont quelques exemples, stratégies adéquates non seulement pour des tâches d'analogie, mais également pour tout autre type de résolution de problème. Même en présence d'une personne présentant des difficultés sévères, ces stratégies s'avèrent utiles. Elles permettent, du moins pour une partie des personnes avec retard mental modéré à sévère, et comme démontré dans l'étude de validation du TAPA, de développer les compétences en matière de raisonnement abstrait, et plus spécifiquement en raisonnement analogique.

Christine Hessels-Schlatter  
Enseignante  
Université de Genève,  
Faculté de Psychologie  
et des Sciences de l'Éducation  
Bd du Pont-d'Arve 40  
1205 Genève  
Christine.Hessels@pse.unige.ch



## Références bibliographiques

- Büchel, F.P. (2000). Metacognitive Control in Analogical Reasoning. In W.J. Perrig & A. Grob (Eds.), *Control of Human Behavior, Mental Processes, and Consciousness* (pp. 203-224). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Hessels-Schlatter, C. (2002). A dynamic test to assess learning capacity in people with severe impairments. *American Journal on Mental Retardation*, 107 (5), pp. 340-351.
- Rinaldi, D.O. et al. (2002). External memory and verbalization in students with moderate mental retardation: Theory and training. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 2 (3), pp. 188-225.
- Schlatter, C. & Büchel, F.P. (2000). Detecting reasoning abilities in persons with moderate mental retardation: The Analogical Reasoning Learning Test (ARLT). In C.S. Lidz & J. Elliott (Eds.), *Dynamic assessment: Prevailing models and applications* (pp. 155-186). New York: Elsevier Sciences Inc.
- Simonoff, E., Bolton, P. & Rutter, M. (1998). Genetic perspectives on mental retardation. In J.A. Burack, R.M. Hodapp & E. Zigler (Eds.), *Handbook of mental retardation and development* (pp. 41-55). Cambridge: Cambridge University Press.
- Vygotsky, L.S. (1997). *Pensée et langage* (3e éd.) (F. Sève, trad.). Paris: La Dispute.