



# la main agissante

A l'occasion de la publication des fiches d'activités des 4 saisons, il nous a semblé opportun de diffuser quelques textes écrits sur la main, à propos des mains.

Ces textes ne sont pas publiés pour étayer une quelconque théorie pédagogique. Certains sont descriptifs, anatomiques même, ou encore philosophiques ; d'autres plus psychologiques. Ils ont été choisis pour engager l'utilisateur des fiches à se tourner vers une lecture plus approfondie de celles-ci.

C'est une chance que d'avoir devant soi des enfants qui veulent agir, que l'on puisse répondre à leur demande en créant le cadre en rassemblant les moyens de leur action, et que, sereinement, on puisse engager une réflexion sur ce que recouvre l'activité.

"Une étude de l'anatomie de la main humaine ne peut que mettre en évidence le caractère unique de

celle-ci quand on la compare aux extrémités antérieures que l'on trouve chez les autres vivants ou aux autres organes du corps humain. Il apparaît tout de suite que ce qui caractérise cette anatomie c'est la possibilité qu'elle confère à la main d'être vraiment la maîtresse de l'espace et des directions. Nul autre organe, en effet, ne peut se plier à tant d'exigences et de plasticité que celles que la main humaine est capable de satisfaire. L'avant-bras lui donne tout d'abord la possibilité d'opérer un mouvement de rotation de 180 degrés, ce dont est incapable toute autre partie de l'organisme, même pas la tête articulée autour du cou. Les os du poignet lui permettent ensuite d'opérer une nouvelle rotation à 180 degrés dans une autre direction, celle qui amène la paume dressée vers le ciel à se baisser vers la terre. D'autre part, les articulations

des doigts et la possibilité qu'a le pouce de s'opposer à chacun d'eux offrent à la main des capacités de prises extrêmement variées, depuis celle, élémentaire, qui fait de deux doigts une sorte de pince jusqu'à celle rendant possible la saisie du manche des outils qui prolongent et amplifient la puissance du bras et de son extrémité. Enfin, la main est le seul organe qui puisse se mettre en creux lorsque le côté ulnaire de la paume se rapproche du côté radial ; la main est ainsi susceptible de se transformer en une coupe mais surtout en une sorte de moule qui épouse les formes pleines sur lesquelles elle se modèle.

La main se présente donc à nous comme une espèce de micro-organisme ; et c'est de lui dont le tout jeune enfant s'émerveille lorsqu'il l'agite devant ses yeux, sans prendre conscience que cet être qui gesticule appartient à lui-même. Mais le privilège essentiel de ce micro-organisme est d'être la seule partie de notre corps qui puisse se déformer en s'articulant. Le caractère exceptionnel de l'anatomie de la main rend donc celle-ci apte à accomplir des tâches nombreuses, à prendre des positions diverses, à effectuer des mouvements multiples qui font d'elle une maîtresse de l'espace vouée à tous les polymorphismes ; c'est une aptitude que les jointures à boules

et les cardans tenteront d'imiter afin de conférer aux prises artificielles la possibilité de s'exercer dans toutes les directions de l'espace et selon toutes les modalités".

Jean Brun : "La main, Encyclopédie essentielle", Robert Delpire.

"Quelles mains ? Notre siècle "à mains" ne serait-il pas assez maniaque comme cela ? Oui, tout à fait assez. Mais l'essentielle vanité de l'activisme, de l'agio, est trop vite jugée par celle des distingués aux mains prudentes, et qui n'auront jamais fini de soupeser leurs doutes opportuns. Il nous faut des mains maîtrisées, mais qui pèsent. Non pas ces mains qui manient et manipulent, mains de joueurs et de maniaques, mains machinales et qu'aucun charme ne soumet : ce sont les mains des agités et non point de ceux qui agissent. Non pas ces mains lentes et sèches à la surface des objets, mains rêveuses ou mains obsédées, mains incertaines, circonspectes, tâtonnantes et minutieuses, mains de pensifs et non pas mains de penseurs.

Que les penseurs aient les mains larges et dures ! Des mains faites pour prendre et penser. Des mains qui sachent, qui accomplissent et qui sculptent ; des mains qui

créent. Les mains du modelleur marquent de leur empreinte la forme même des objets saisis, mais les mains de l'agité marquent à peine les surfaces, et l'on reconnaît le voleur, celui qui touche à tout. Car celui qui touche un objet sans le marquer profondément de son empreinte et le faire sien ne peut toucher jamais qu'au bien d'autrui. Ce qu'il a pris ne saurait être à lui : il est hors du pouvoir de se l'approprier."

Denis de Rougemont, "Penser avec les mains", Idées/Gallimard.

### l'homme naît avec la préhension.

Les psychologues ont longtemps considéré que la préhension représentait le premier acte "intelligent". L'enfant accède, par l'intermédiaire de ce geste, à son premier pouvoir sur le monde. De nombreux psychologues, et en tout premier lieu Piaget, lui ont ainsi consacré de très nombreuses recherches. Depuis une dizaine d'années malgré tout, les problématiques relatives à son étude ont passablement évoluées. Dans ces quelques lignes, nous dresserons un tableau actuel et synthétique de la préhension et de son acquisition. La préhension mature peut être décrite comme un geste inté-

gré à deux composantes : une composante de transport et une composante manipulative. La première débute avec le lancement de la main vers l'objet à capturer et s'arrête à son contact. Chez l'adulte, elle représente deux caractéristiques. Premièrement, elle est de type ballistique, c'est à dire qu'elle ne possède qu'une accélération de départ et une décélération avant le contact avec l'objet. Deuxièmement, elle est réalisée sans contrôle visuel. La composante manipulative consiste pour sa part, en un préajustement de la main en fonction des caractéristiques physiques de l'objet à saisir. Ce préajustement débute, chez l'adulte, durant la composante de transport ce qui signifie qu'il se met en place sans contrôle visuel, seul l'ajustement terminal de la main à l'objet se réalisant sous un tel contrôle.

L'absence de contrôle visuel, chez l'adulte, jusqu'à l'ajustement final est interprété par les chercheurs comme le témoin d'une pré-programmation du geste. En effet, si la forme de la main est adaptée aux caractéristiques physiques de l'objet dès le début du geste et, si le transport de la main n'est pas contrôlé c'est que le geste a été programmé avant son exécution. Etudier l'acquisition de la préhension revient ainsi à étudier la mise en place de l'intégration des



composantes de transport et manipulative jusqu'à ce qu'elle possède les caractéristiques inhérentes au geste mature.

D'un point de vue génétique, le développement de la préhension peut être décrit comme une succession de quatre phases.

Durant la phase numéro un, de la naissance à cinq mois, une forme rudimentaire de coordination visuo-manuelle peut être observée. Elle est appelée "pré-reaching". En effet, durant les premiers mois de la vie, le bébé témoigne d'une capacité à guider ses mains vers les objets. Il n'est pas possible de parler de véritable préhension mais de prémice ou de pré-montage sensori-moteur indispensable à la mise en place de la préhension future.

Durant la phase numéro deux, entre quatre et cinq mois, les premières préhensions apparaissent. La composante de transport est ballistique mais la composante manipulative n'y est pas intégrée. L'enfant projette sa main sur l'objet, c'est le contact qui arrête la main et alors seulement la main s'adapte à la forme de l'objet. A cette phase, il est banal de voir l'enfant après projection de sa main, poursuivre l'objet sur le support. Ces caractéristiques témoignent d'une absence d'intégration et surtout de pré-programmation du geste. En termes piagétiens le

geste n'est pas intériorisé. Durant la phase trois, apparaît un geste mieux intégré mais guidé visuellement. Le geste appartient au type "escalier" c'est à dire qu'il subit plusieurs accélérations et décélérations avant le contact avec l'objet. Ces saccades permettent à l'enfant de contrôler son geste (position et forme de la main par rapport à l'objet). Malgré l'amélioration, le geste demeure non-programmé. Enfin, la dernière phase traduit l'apparition d'un geste intégré, isomorphe à celui de l'adulte.

En conclusion, le geste de préhension subit durant sa genèse et sa construction un phénomène progressif d'intériorisation.

L'intériorisation est en fait une loi générale d'évolution des conduites qui permet à l'anticipation, c'est à dire à la mentalisation des situations-problèmes auxquelles nous pouvons être confrontés, de l'emporter sur la rétro-action, c'est à dire le contrôle de l'activité durant sa réalisation. La préhension s'inscrit donc dans le processus du développement des structures cognitives.

Roger FONTAINE

Maître de conférence en psychologie à l'Université de Tours