

Les difficultés de raisonnement et de calcul chez l'enfant

Le 13 octobre 2004, avait lieu à Poitiers une présentation « des troubles du raisonnement logico-mathématique » (ce qu'on appelle aussi la dyscalculie), animée par deux orthophonistes.

Cette conférence proposée par notre association a attiré un large public. Des professeurs de mathématiques bien sûr mais aussi des maîtres du 1^{er} degré, de futurs enseignants et des parents d'élèves étaient présents lors de cette soirée organisée en partenariat avec la Maison des Trois Quartiers.



Muriel Ragueneau et Florence Vabres nous ont d'abord exposé les quatre stades du développement cognitif de l'enfant définis par Piaget :

- De 0 à 24 mois : l'intelligence sensori-motrice ; c'est celle du très jeune enfant qui découvre son environnement à travers les sensations physiques que ses actions lui procurent.
- De 2 ans à 6/7 ans : la période pré-opératoire ; c'est cette période qui va déterminer chez l'enfant la transition entre une pensée basée sur l'action et donc sur le réel à une pensée concrète basée elle sur le possible.
- De 6/7 ans à 12 ans : le stade de l'intelligence opératoire concrète ; l'enfant ayant accédé à ce stade est capable d'actions intériorisées et réversibles de façon nécessaire et rigoureuse, toutefois ces actions portent encore sur des objets présents ou représentés.
- A partir de 12 ans : l'intelligence formelle ; c'est lors de cette période que l'adolescent va pouvoir mener des raisonnements hypothético-déductifs, il n'aura plus besoin de bases concrètes pour bâtir son raisonnement.

Elles nous ont ensuite présenté quelques tests qu'elles proposent en bilan à leurs patients. Ces tests visent à regarder les conduites de classification, d'inclusion, de sériation et de conservation (*on notera que ces catégories correspondent à des notions mathématiques : relation d'équivalence, inclusion, relation d'ordre, bijection.*). L'orthophoniste observe les démarches du patient et c'est le décalage éventuel entre l'âge et les aptitudes observées qui pointe ou non la pathologie.

Classification :

Le test consiste à classer une collection de figures (carré/disque) de tailles différentes (petit/grand) et de couleurs différentes (bleu/jaune). Les enfants en fin de primaire, début de collège qui ne parviennent pas au stade de la classification opératoire, c'est à dire ne trouvant pas tous les critères possibles ou ne pouvant pas les verbaliser de façon certaine sont en difficulté pour décortiquer et

représenter un problème, choisir des informations pertinentes dans un énoncé et mener une tâche à bien.

Inclusion :

Le test proposé s'appelle l'épreuve des fleurs, elles présentent 10 roses et 2 marguerites et questionnent « Y a-t-il plus de roses ou de fleurs ? ». A partir de 11 ans, l'inclusion peut être opératoire, argumentée et généralisée. Les sujets qui ne sont pas incluants, éprouvent des difficultés en géométrie (4^{ème}) et ont du mal à fonctionner hors contexte.

Sériation :

L'épreuve consiste à ordonner plus de 10 baguettes de tailles différant d'environ un demi - centimètre. Ce n'est que vers 7/8 ans que l'épreuve est réussie et que la démarche est verbalisée par avance signe d'anticipation du résultat.

Conservation :

Le matériel proposé est composé de 2 collections identiques en nombre, des verres et des pailles, le test consiste à modifier une collection (regrouper les pailles, empiler les verres) et questionner « Y en a-t-il autant ? ». Cette épreuve donne le moyen d'observer si le sujet peut prendre en considération la transformation, et s'il peut revenir ou non en pensée à l'état initial.

Après la réalisation du bilan, si des troubles ont été observés, les orthophonistes proposent une rééducation en partant de là où la personne est restée pour reconstruire avec lui son réel.

Pour conclure, elles nous ont affirmé que de plus en plus d'enfants souffrent de ces troubles du raisonnement et elles invitent la société à s'en inquiéter et à se demander pourquoi.

Un débat a suivi cette présentation. De nombreux échanges ont eu lieu avec des parents ou des professeurs d'école spécialisés et le manque de moyens proposés au sein de l'éducation nationale pour aider les enfants en difficulté a souvent été évoqué.

Marie PARENT