

## Les compétences dans le domaine formel

Ce domaine est constitué **d'objets mathématiques abstraits par nature**.

Ceci dit, ces objets, nombres ou formes géométriques ne sont manipulables et donc opérationnels qu'à travers **des représentations** auditives (leurs noms) ou visuelles (chiffres, dessins, schémas). Ces représentations sont **épurées** de toute signification sociale et environnementale, mais restent **dans le domaine concret**. Elles sont appréhendables par les sens. Ceci essentiellement à l'école primaire, l'objectif au collège étant le passage aux objets purement idéaux<sup>1</sup>. Le passage à l'abstraction sera donc un des grands enjeux du collège, source de difficultés pour tous les élèves, et en particuliers ceux atteints de TED.

Les chercheurs, dont Uta Frith, constatent, chez les personnes avec TED une plus grande aisance pour les tâches relativement « abstraites », comme les cubes de Kohs. Elles restent associées à un matériel concret mais celui-ci est dépouillé au point de ne garder que très peu de propriétés concrètes.

D'autres chercheurs, comme Peter Vermeulen, ont mis par ailleurs en évidence que les personnes avec TED étaient très sensorielles et devaient s'appuyer sur un support concret pour communiquer ou raisonner.

Cela n'est pas contradictoire, du moins à l'école primaire. Plutôt que de parler d'abstraction il faudrait parler de situations épurées, sans relation avec un contexte environnemental, de situations dites a-contextualisées.

**Nous avons fait l'hypothèse que ce serait dans ce domaine formel que l'on observerait un pic de compétences chez les enfants TED. Cela s'est vérifié pour la grande majorité des enfants que nous avons pu suivre.**

Certains comme Martin manifeste un grand plaisir dès que l'enseignante annonce une activité mathématique. Son excitation grandit, il pousse de petits cris, parle beaucoup, se met tout de suite au travail. Lorsqu'il était en maternelle il était fasciné par le calendrier. Celui-ci faisait partie de ses intérêts restreints.

---

<sup>1</sup> La notion de droite par exemple, comme objet géométrique infini n'est pas perceptible par les sens, et ne se conçoit que par l'esprit. A l'école primaire on aborde cette notion, mais par le dessin et la règle (on ne peut alors que dessiner des segments limités), ce qui pose souvent des difficultés par la suite.

Un autre enfant de maternelle aime beaucoup compter des objets et le fait spontanément très souvent. Un autre aime à réciter la comptine numérique. Louise quant à elle joue spontanément à l'ordinateur à des jeux très scolaires et formels comme ceux d'Adibou.

D'autres témoignages confortent cette attirance possible vers les nombres et le calendrier chez les enfants TED.

Une aisance relative a été constatée chez tous les enfants, y compris Line, que nous avons suivis : leurs performances dans le domaine formel sont supérieures à celles qu'ils réalisent dans d'autres domaines.

Dans tous les cas elles se situaient au moins dans la moyenne de celles des autres enfants de la classe et pour plusieurs d'entre eux, Fabrice, Rémi, Martin et Maxime en particulier, elles leur étaient supérieures et l'enseignant pouvait les considérer comme de très bons élèves.

Cette aisance se manifeste par une très bonne mémorisation des faits numériques, comme les tables d'addition ou de multiplication, mais aussi des algorithmes comme celui du comptage qui pourtant fait appel à une manipulation, ou de tout autre intervenant dans les décompositions numériques ou les opérations.

On peut relever aussi que dans ce domaine et en particulier dans le domaine numérique, certains enfants sont tellement intéressés qu'ils sont capables de se donner aux mêmes des consignes. C'est au vu du matériau numérique qu'on leur présente qu'ils décident d'avoir telle ou telle action<sup>2</sup>. Ceci est important à souligner car si cela dénote une bonne maîtrise du contenu mathématique, cela présente aussi de graves inconvénients. En effet, cette aptitude peut aller à l'encontre des intentions du maître, l'enfant étant par ailleurs incapable ou ne voulant pas suivre les consignes du maître.

Une difficulté rencontrée par la plupart des enfants que nous avons suivis est celle d'une grande maladresse motrice, en motricité fine. Cette difficulté est relevée par beaucoup de spécialistes de l'autisme comme en étant une composante pour les autistes de haut niveau ou ceux qui sont atteints du syndrome d'Asperger<sup>3</sup>. En ce qui concerne les mathématiques formelles, elle va interférer dès qu'il faudra écrire, poser des opérations, faire des figures en géométrie. Elle peut donc être source d'erreurs si l'enfant effectue un algorithme écrit bien

---

<sup>2</sup> Cette action peut être analogue à une action déjà rencontrée, comme compléter une file numérique, mais peut être aussi originale et dénoter une réelle curiosité à l'égard des nombres.

<sup>3</sup> Cette maladresse motrice fait partie de certaines grilles diagnostiques du syndrome d'Asperger.

mémorisé mais de façon automatique et qu'il n'arrive pas à l'effectuer correctement du point de vue graphique, ou s'il comprend mais n'arrive pas à réaliser des tracés géométriques. Damien était dans ce cas et une part du travail de l'éducatrice du SESSAD qui l'accompagnait parfois était de l'aider sur ce plan là. Il était alors parfaitement capable de réaliser les exercices proposés.

**Il ne faut cependant pas trop généraliser.** Quelques témoignages recueillis par ailleurs font état de personnes TED qui n'aiment pas les mathématiques, ce qui était le cas de Line parmi les enfants que nous avons suivis.

C'est à ces enfants là que nous nous sommes intéressés par la suite.