

# Le calcul du silence

*Sans mots, ou presque, durant trois ans, Frédérique Papy a enseigné les maths à un adolescent autiste. Une expérience exceptionnelle. Et la démonstration qu'il est toujours possible, pour chaque enfant, de répondre au plaisir d'apprendre.*

PHOTO NEWS



## Frédérique et Georges Papy :

*« Le rôle essentiel du maître consiste à créer des situations qui facilitent l'apprentissage de l'élève. »*

Jérôme, 13 ans, est comme un « chien fou ». Il arpente à grandes enjambées la cour de récréation de l'école spéciale d'enseignement professionnel où il passe ses journées. Il y lance des cris gutturaux, agite frénétiquement les bras, palpe les murs, se bouche les oreilles. Jérôme est autiste. Ses parents se sont séparés lorsqu'il avait 3 ans. Depuis lors, il vit dans des institutions adaptées. C'est avec cet enfant « sans langage » et considéré comme lourdement handicapé que Frédérique Papy, mathématicienne et enseignante, a mené une expérience étonnante (1). De quoi bouleverser nos certitudes en matière d'apprentissage et sur les possibilités cachées de chacun.

« Jérôme était un personnage complexe, se souvient Frédérique Papy. Sur le plan affectif et sur celui de la communication, c'était un bébé. Au niveau cognitif, il s'approchait d'un enfant de 4 ou 5 ans. Physiquement, c'était un adolescent de son âge. Vous le voyez, l'approche pédagogique n'était pas vraiment simple... » Ensemble, ils vont vivre, durant trois ans, une relation proche de celle du bébé et de sa mère, mais sur un plan différent : leur moyen de communication, c'est la mathématique. Pas n'importe laquelle : celle qui se passe de

mots, selon une méthode élaborée et généralisée dans le monde entier par le mari de Frédérique, Georges Papy.

Algébriste et géomètre, Papy est l'homme du langage des graphes et des flèches : le créateur de la méthode d'enseignement des maths à partir des ensembles. Il est, aussi, celui qui écrit que « la mathématique s'enseigne peu. Elle s'apprend par l'activité créative de l'élève, à partir des situations en lesquelles il se trouve impliqué ». Selon lui, « l'esprit humain a un besoin fondamental non utilitaire d'une certaine dose de mathématique. Mais ce besoin est le plus souvent non ressenti ».

Le langage des flèches qu'il a mis au point fait désormais pleinement partie de notre enseignement. « En 1958,

le ministère considérait sans doute que cette réforme était secondaire. Du coup, sourit-il, j'ai eu les mains libres... » Grâce au système qu'il a trouvé « un peu par hasard », raconte-t-il modestement, plus besoin, désormais, du talent d'un professeur-interprète. « On dispose d'un piano sur lequel on joue. Plus ou moins bien. Avant, on n'avait que des paroles. Or, en mathématiques, les mots sont gris, fugaces ou semblables à du charabia. » Avec sa méthode, Papy permet de remplacer le langage. Il montre aussi que les relations mathématiques font partie des relations humaines.

L'expérience que sa femme Frédérique mène, depuis quinze ans déjà, avec des enfants relevant de l'enseignement spécial, prolonge et confirme cette vision. Avec Jérôme, elle a démontré que l'on pouvait enseigner un système symbolique complexe comme l'arithmétique, sans utiliser le langage.

« Les enfants débiles légers s'adaptent à la méthode Papy presque sans difficulté, de manière très simple et naturelle », raconte-t-elle. Mieux : Frédérique Papy assure que, lorsqu'on introduit la mathématique dans leur univers, ils y trouvent un plaisir certain. « C'est, pour eux, une grande valorisation. Pour la première fois, on les considère comme des êtres humains dignes de penser. Peu à peu, ils affirment ainsi leur autonomie. »

Avec Jérôme, l'enseignante appréhendait toutefois que les choses ne soient plus difficiles. « La collaboration d'Anne-Marie Chevalier, chargée des séances d'éveil sensoriel et musical, a été très importante. De manière générale, en effet, la musique prépare à la mathématique et à sa périodicité : son rythme préfigure les mesures, ses comptines introduisent la notion de nombre. » L'état émotionnel qu'elle suscite aussi permet de détecter l'intérêt plus particulier de certains enfants. Cela avait été le cas pour Jérôme.

Il a fallu un an à l'adolescent et à Frédérique pour que soient acquises les notions des cinq premiers chiffres. « Cela en valait la peine, car cela nous ouvrait de multiples possibilités. » En fait, pour travailler avec de tels enfants, il faut être conscient que les progrès sont extrêmement lents : ils ne sont parfois perceptibles que de semestre en semestre. Confronté à l'univers des mathématiques, « bribe après bribe, Jérôme enregistre certains messages. Peu à peu, il y perçoit des enchaînements, en découvre l'harmonie et y participe comme on fredonne une mélodie à peine entendue », écrit Frédérique Papy. Finalement, cette matiè-

re a permis à l'adolescent de se percevoir comme un être apte à une pensée gratuite. « Il y a pris énormément de plaisir. En réalité, pour la première fois de sa vie, lorsqu'il résolvait par écrit un problème, il communiquait, lui, enfant autiste, une idée ou une pensée. »

### LES MATHS, QUEL INTÉRÊT ?

Après les chiffres, Jérôme a appris les couleurs, les formes, l'épaisseur. En soi, apprendre les maths à Jérôme n'avait sans doute aucun intérêt si l'on considère que seule est essentielle la socialisation de ce type d'enfant. « Pourtant, grâce à cette expérience, sa pensée s'est épanouie. Son comportement a changé. Je crois, en définitive, qu'en lui permettant d'apprendre et de progresser dans un domaine qui n'avait peut-être pas d'utilité apparente, on lui a permis de mieux asseoir son identité », explique Frédérique Papy. L'acquisition des bases de l'arithmétique semble lui avoir finalement permis de donner un certain sens au monde...

Trois ans après le début de l'expérience, Jérôme a dû quitter l'institut de Nivelles où il vivait. Il a alors été transféré dans un établissement pour jeunes adultes. La poursuite des cours n'y était plus envisageable. « Pourtant, dans son genre, Jérôme était un intellectuel, regrette Frédérique Papy. De récentes études confirment d'ailleurs que l'intérêt cognitif reste entier après 21 ans... Malheureusement, notre pays, très avancé en matière de scolarité des

handicapés jusqu'à cet âge-là, ne se donne pas encore les moyens de poursuivre sur cette voie. »

Frédérique assure qu'elle n'a jamais rencontré d'enfant incapable d'accéder à la mathématique, quelles que soient ses possibilités de départ. « Dans une classe, et je parle ici des enfants en général, tous n'ont pas les mêmes moyens. Mais tous peuvent progresser. Voilà l'exigence qui doit être celle de nos enseignants, et c'est en fonction de cela que les enfants devraient être cotés. C'est, aussi, de cette manière que l'on développera chez eux le plaisir d'apprendre. »

En Belgique, et bien qu'elle s'intègre parfaitement à l'enseignement du logo et de l'informatique, la méthode Papy est souvent plus généralisée en troisième maternelle et dans les deux premières années du primaire que par la suite. Pourtant, avec Jérôme, Frédérique et Georges Papy ont montré que cet enseignement non verbal était susceptible de « parler », sans mots, à tous les enfants. De leur révéler des compétences cachées ou insoupçonnées. Sinon de répondre, comme en écho, à cette phrase de Yehudi Menuhin, citée par Frédérique Papy : « La violence est l'accumulation muette de talents réprimés. » Comme chez Jérôme et tant d'autres enfants ? **Pascale Gruber ■**

(1) « La Pensée hors langage. A la rencontre d'adolescents autistes ». Frédérique et Georges Papy. Adriana Schuler. Bayard Editions. 258 p.

REPORTERS



Comment développer le plaisir d'apprendre ? Peut-être en permettant à chaque enfant de progresser à son rythme.