

Le démineur

Didier Ponz travaille au Collectif Alpha depuis 1988. Aujourd'hui, il anime un cours de math de niveau moyen à raison de 3 heures par semaine, à côté de quoi il est principalement titulaire d'un groupe de lecture-écriture débutant. Les maths, il n'est pas tombé dedans quand il était petit et ce n'est pas là qu'a commencé sa carrière en alpha, même si...

Quand j'ai été engagé au Collectif Alpha, un des premiers ouvrages que j'ai lus, c'est *L'âge du capitaine* de Stella Baruk ¹. Rien que le titre qui parle du sens des mathématiques m'a déjà éclairé sur le fait que, pour moi, les maths ça n'avait pas marché en secondaire, probablement parce qu'il y avait une perte de sens et qu'on était avec un tas de codes liés au langage mathématique qui n'étaient pas bien assimilés. C'était trop, trop vite. Avec *L'âge du capitaine*, j'ai compris pourquoi j'avais été en échec et je me suis rendu compte que je n'étais pas le seul. J'avais cependant eu une bonne expérience des maths pendant quelques mois avec un prof qui n'était pas 'prof de math' mais un drôle de personnage... C'était au départ un écrivain de fantastique, qui en math était axé sur l'histoire. Avec lui, on entendait une mouche voler dans la classe, on était tous les yeux et les oreilles grand ouverts parce que le type nous expliquait ce qu'étaient et d'où venaient ces calculs (historique, application dans l'industrie). Puis, il nous disait : « *Voilà, je vais vous en faire calculer quelques-uns avec des nombres simples, mais vous avez*

*Entretien avec
Didier PONZ*

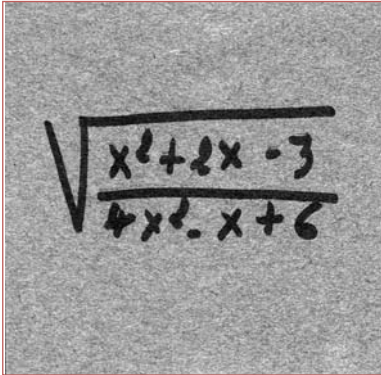
¹ Stella BARUK, *L'âge du capitaine. De l'erreur en mathématiques*, Éd. du Seuil, 1985.

compris, hein ? ». Eh oui, on avait compris ; tout le monde avait pigé de quoi il s'agissait. En plus, le fait de calculer avec des nombres pas trop complexes permettait de se concentrer sur la compréhension des principes mathématiques mis en œuvre.

Différents aspects que j'ai découverts dans *L'âge du capitaine* ont été réactivés ou approfondis par la suite lors de formations maths/logique avec Pascal Decraye ou Anne Chevalier, en gestion mentale avec Danielle Henuset,... Il y a eu alors un déverrouillage global lié à la notion de sens, de compréhension du contexte, du vocabulaire, de l'histoire des maths et de leur fabrication : des maths produites par des savants qui doutent, qui se plantent, qui questionnent leurs collègues,... Et, même en tant que formateur de français, il y a eu des retombées par rapport à la question du retour au sens... J'ai commencé à réexplorer mes acquis avec la question : quel est le sens de toutes ces règles en français, de tout ce fonctionnement ? J'ai redécouvert que si j'ai appris d'une certaine façon, il y a moyen d'entrer là-dedans autrement, qu'il faut prendre le temps nécessaire pour ancrer tout cela, etc.

Rencontre livresque avec Stella Baruk donc, mais qui n'a pas tout de suite déclenché la 'vocation' ?

Je suis d'abord rentré en alpha avec le français mais je me souviens d'un groupe qui demandait des maths. Ça a été l'élément déclencheur, ce besoin chez les gens. Il y avait chez eux une demande aussi forte que pour le français. Et donc, si mes souvenirs sont bons, j'ai fait quelques petites plages de math par-ci par-là dans mon cours de français, un peu sauvagement... Évidemment, les gens demandaient du calcul écrit, mais très vite je me suis dit : « *J'ai beau revoir les procédures de calcul écrit, avant ça, il y a des trucs qui leur manquent...* ».



« Comment dessinerez-vous votre relation personnelle aux mathématiques ? » (dessins récoltés par Frédéric Maes lors de formations de formateurs)

À ce moment-là, autant je commençais à me sentir à l'aise en français, autant en math je découvrais et je me rendais compte qu'il me manquait des choses. J'avais alors un double questionnement : d'une part en math, avant le calcul écrit, il fallait revoir le calcul mental, les opérations, vraiment dans le détail... ; et en même temps, dans mes groupes de niveau moyen en français, je me disais qu'il y avait là aussi un problème lié aux prérequis. Donc, je suis allé me former avec Danielle De Keyzer en MNLE ² pour le français et en calcul de base (niveau débutant) pour les maths. C'était la première fois que j'entendais parler d'images mentales : « *Eh bien oui, ils n'arrêtent pas de compter sur leurs doigts (ce que je constatais dans mon groupe), ils voient des chiffres, mais ça ne veut rien dire pour eux. Ils entendent 'sept' ou ils voient '7' mais, dans leur tête, ce n'est pas une quantité.* » Alors évidemment, faire '3 + 4' sans l'aide des mains... Même certains qui ont parfois acquis des procédures de calcul écrit sont encore en rac parce que, justement, ils ont des problèmes de représentation mentale des nombres. Ils ne voient pas bien, ou ils voient jusqu'à un certain point, et puis ils ne voient plus. Il y a une abstraction à

2. *Méthode Naturelle de Lecture-Ecriture.*

construire pour qu'ils se détachent de leurs doigts. De même, il y a une maîtrise de l'abaque, du système décimal,... à construire ; cela nécessite une mobilité mentale efficiente afin d'arriver à un calcul mental... et à un calcul écrit rentable.

Je pense aussi aux gens qui, par exemple, n'arrivent pas à mémoriser dans l'ordre une séquence comme la séquence 'unité-dizaine-centaine'. Chez certains, c'est toujours dans le mauvais ordre, comme en français certains vont toujours inverser les lettres en recopiant, ou à l'oral être incapables de répéter une phrase de plus de sept mots, alors que tout le reste du groupe y arrive depuis six mois... Ça amène des questionnements sur les prérequis et sur les troubles d'apprentissage.

Donc : une prise de distance face à ta propre scolarité grâce à 'L'âge du capitaine', une demande pressante de la part d'un groupe d'apprenants, des premières tentatives qui te permettent de te rendre compte qu'il y a un problème de prérequis, d'où un besoin et une décision de te former... Quand et comment en es-tu alors arrivé à prendre en main un cours de math proprement dit ?

C'est fin des années 90 que j'ai commencé à prendre un groupe de math en charge. Et même si je me posais des questions, j'étais partant... Il y avait d'abord le résultat de mes formations avec Danielle De Keyzer, tout ce travail de dominos pour se construire une image mentale, que j'ai utilisé avec certains participants par la suite. Je me suis dit : « Évidemment qu'ils n'y arrivent pas, s'ils ne voient rien, si ça ne représente pour eux aucune image. » Et donc, c'est important de reprendre certaines bases, même avec des gens qui en ont déjà, mais pas assez. Tout ce qui donne des représentations, c'est capital. Le déclencheur, pour moi comme formateur, a été de me dire que l'important c'était tout ce que je mettais en place pour donner aux gens des images de ce qu'est une quantité, de comment elle fonctionne,... Ça me donnait un fil pour construire mon cours.

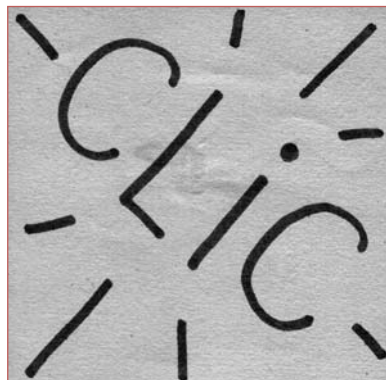
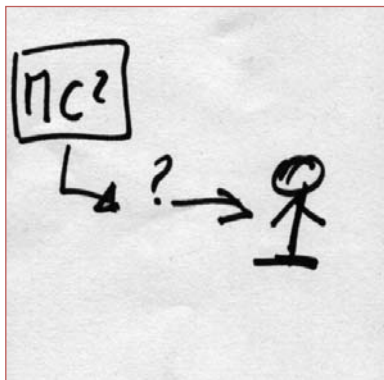
Ce qui m'a aussi aidé, c'est qu'ici, au Collectif Alpha, il y avait déjà une réserve de matériel math qui donnait pas mal de tuyaux. Et tous les échanges entre collègues ! On était quand même quelques-uns à être sur les maths, ou à en avoir donné. Tous ces petits échanges informels étaient très intéressants.

L'importance des collègues, de ne pas être seul ?

Oui, le fait d'avoir des collègues en questionnement, et peut-être aussi d'avoir des collègues qui étaient un peu moins inhibés, ou moins démolis mathématiquement que moi. Quelque part, des gens qui sont un peu moteurs, leaders, qui ont vraiment un gout pour les maths. Avoir quelqu'un qui a un peu plus de recul, qui a un regard un peu plus large, qui est aussi formateur de formateurs... Ce qui n'empêche qu'en venant au Collectif, si on m'avait dit que je serais un jour formateur en math, euh ... [rires] ... je ne l'aurais jamais cru !

Ça c'est pour ton parcours, ce qui t'a amené à animer des cours de math, alors qu'au départ tu ne l'aurais pas imaginé. Maintenant que tu le fais depuis plus de 10 ans, sans véritable obligation, qu'est-ce qui fait que tu continues ? qu'est-ce que tu y trouves comme plaisir ou comme intérêt ?

D'abord, plus j'en fais, plus je perçois le besoin et les manques des gens, surtout que, de fil en aiguille, je me suis retrouvé avec des groupes plus débutants... Et puis, j'ai l'impression que dans un premier temps, j'ai plutôt 'balayé' mais, peu à peu, j'ai approfondi certains points. Par exemple, si je prends le calcul mental, mon approche s'est vraiment complexifiée, structurée. J'arrive maintenant à travailler dans un domaine plus circonscrit mais avec beaucoup plus de ressources, avec une approche plus large, plus cohérente, et avec beaucoup plus de pratique, d'exercices,... Je maîtrise mieux la progression, je peux mieux apporter des nuances suivant la personne ou le groupe pour permettre à chacun de progresser. J'ai aussi des outils



« Comment dessinerez-vous votre relation personnelle aux mathématiques ? » (dessins récoltés par Frédéric Maes lors de formations de formateurs)

qui me paraissent éprouvés au niveau de leurs résultats, ça éclaire tellement les gens ! Parfois, j'ai envie de changer et j'essaie d'autres choses, mais souvent je reviens en arrière !

« *Éclairer les gens* », que veux-tu dire ?

Eh bien, un simple exemple, celui d'une participante qui a débarqué dans un groupe de math moyen, mais qui n'avait jamais vraiment percuté les implications du système de construction du nombre. À un moment donné, je l'entends dire : « *Ah, mais c'est pour ça !* » En plus, elle a dit ça début octobre, alors qu'elle venait de commencer en septembre ! Je me suis dit : « *Waouh !* » J'étais content car cela m'a montré que j'avais raison d'aborder cette notion assez tôt dans l'année. Bien qu'elle appliquait déjà partiellement le système décimal de position, maintenant elle comprend mieux ce qu'elle fait et se rend compte que ça va beaucoup plus loin...

Je commence donc très vite avec des grands nombres. Au début, ça fait un peu peur. Mais une personne m'a dit d'elle-même : « *Si tu avais commencé avec des petits nombres, on se serait pas rendu compte aussi vite que ça marche par trois [centaines-dizaines-unités].* » Quand des gens te disent ça en début d'année, tu réalises que ça vaut vraiment le

coup ! Ma fonction, c'est aussi un peu un rôle de démineur. C'est de redonner du sens : qu'est-ce qu'il y a derrière ce système de la structure du nombre et qui n'est pas visible ? J'ai l'impression que certaines personnes 'décollent' de plus en plus vite parce que je mets très fort l'accent sur ce mécanisme invisible, ces colonnes abstraites, sous-entendues, qui fixent la place de chaque chiffre dans un nombre... et toutes les conséquences que cela a sur le calcul mental, le calcul écrit...

Même chose avec le zéro : c'est quoi le zéro ? Est-ce que c'est rien ou est-ce que c'est quelque chose ? Est-ce que ça annule tout ? Dès octobre, je suis là-dedans, et il y a des gens qui disent : « *Ah, mais oui ! Si je mettais pas le zéro, alors le 1 ne serait plus à la même place...* » Chez certains, c'est vraiment bien capté. D'autres n'ont pas encore intégré ce fonctionnement mais ils ont déjà le sens. D'autres encore font marche avant - marche arrière, mais...

Des insatisfactions ?

Il y a la difficulté de convaincre certains apprenants que l'apprentissage et l'utilisation de la structure du nombre n'est pas un chapitre parmi d'autres en math. Un peu difficile pour eux, ils pensent qu'on pourrait l'éviter au profit de contenus plus sympas (plus accessibles ou mieux reconnus à leurs yeux), sous-entendu qu'on pourrait toujours avancer en le mettant de côté..., alors que c'est un concept-clé qui ouvre à la compréhension mathématique et qui permet la maîtrise des nombres à l'oral, en lecture-écriture, mais aussi dans les calculs, les opérations, etc. Chez ces personnes, cela peut entraîner un désinvestissement soft, pas toujours identifiable...

Comme autre difficulté, il y a le fait qu'on soit dans une contrainte horaire [il n'y a qu'une plage de 3 heures de math par semaine] qui oblige à une certaine concision et une certaine efficacité. C'est positif et négatif. C'est positif parce que ça permet de recentrer les objectifs mais, en même temps, parfois on aimerait pouvoir 'prendre du temps' sur des choses qui

apparaissent (à tort ?) moins essentielles. J'aimerais par exemple explorer les notions de volumes, de dimensions, faire de la topologie avec du matériel, des expériences,... ou passer du temps sur des questions de culture mathématique et scientifique. Mais si je consacre du temps à ce genre de choses, ne serait-ce qu'une plage horaire, ça veut dire que cette semaine-là, on ne travaille pas ce qu'on a mis précédemment en place, par exemple en numération et en calcul, et les apprenants vont perdre le fil. Mettre en place les bases, ça exige une grande régularité.

Et cette culture mathématique dont tu parles, tu penses que ça peut ouvrir des perspectives pour travailler certaines notions mathématiques ?

Oui. Par exemple, personnellement, ça m'a permis de rentrer dans la lecture du premier tome de la collection sur les maths, publiée par le journal *Le Soir*, qui traitait du nombre d'or³. Je me suis rendu compte que le travail de la plupart des mathématiciens portait sur la relation des nombres entre eux. Ça donne du sens aussi, tous ces types qui se sont pris le chou... Je voyais ce qui m'avait manqué en secondaire – j'aimerais d'ailleurs retrouver mes cours – sur le sens et le contexte des maths... J'ai encore eu quelques réticences, quelques crampes d'estomac en lisant ce livre mais... ça m'a donné envie de travailler les formes géométriques de base : carré, rectangle, triangle,... avec le dessin, les prises de mesure (faire le lien avec le système métrique) et les formules et opérations de calcul inhérentes aux médianes, diagonales, périmètres, surfaces, etc.

Propos recueillis par Frédéric MAES

Collectif Alpha Saint-Gilles

3. D'octobre 2011 à juin 2012, *Le Soir* a publié une collection de livres intitulée *Le monde est mathématique* (traduite de la collection espagnole *El mundo es matemático*), dont le premier livre était consacré au **Nombre d'or** (et dont l'auteur est le mathématicien Fernando CORBALÁN).