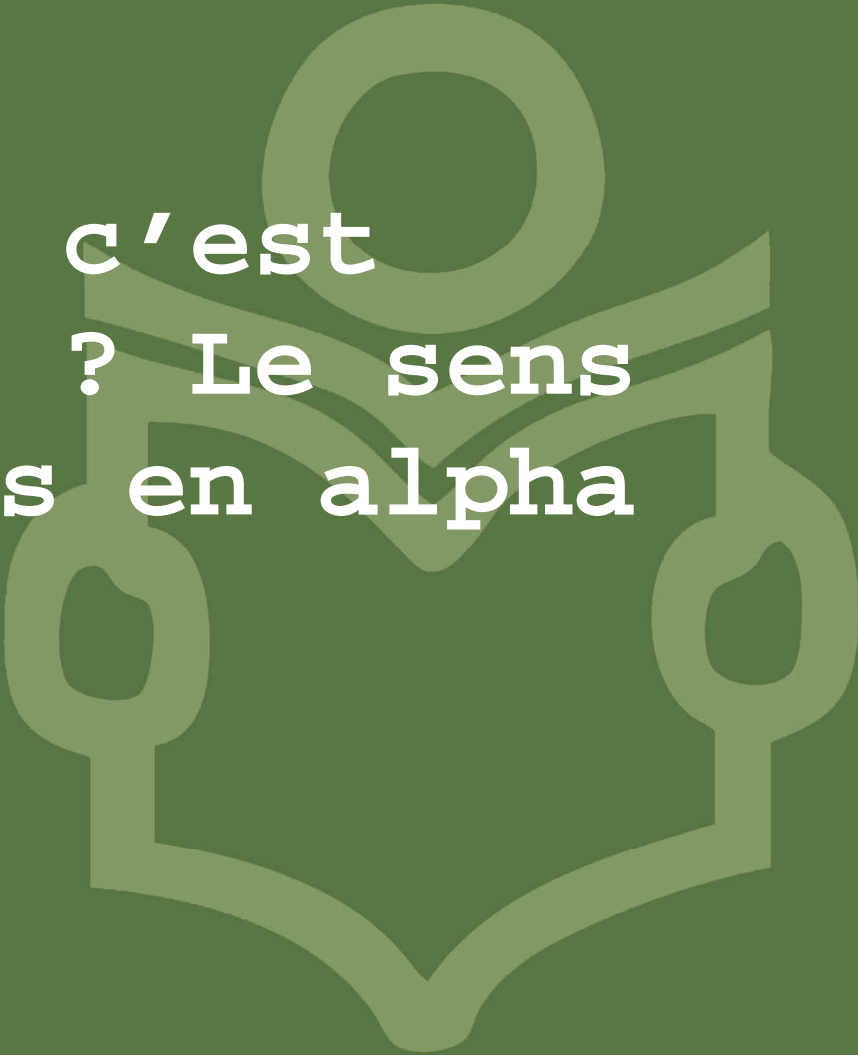


Calculer c'est possible ? Le sens des maths en alpha



Lire et Ecrire Communauté française

DÉCEMBRE 2010

« Calculer » c'est possible ? Le sens des maths en alpha.

Histoire d'un paradoxe...

Si Lire et Ecrire, c'est possible, calculer doit l'être aussi ! Pourtant, **Lire et Ecrire s'appelle Lire et Ecrire et non pas Lire, Ecrire et Calculer**¹. Est-ce parce que cela sonne mieux comme ça ou est-ce parce que les mathématiques ne sont pas considérées comme importantes en alpha?

Il est bien sûr évident que l'importance des maths en alpha n'est pas ici remise en cause puisque les maths font partie des objectifs de Lire et Ecrire. D'ailleurs, au sein de l'association, tout le monde à l'air d'accord pour dire que les maths doivent avoir une place. Cependant, même si leur importance est reconnue, les maths, à partir d'un certain niveau, variable pour chacun et chacune, se sont transformées pour une grande majorité des gens (apprenants et formateurs confondus), en '*une épouvantable contrainte, un effroyable pensum producteur de cauchemars*'.²

Source de cauchemars, matière dont la réussite reste très valorisée par la société, les mathématiques ont tendance à donner cette impression de n'être compréhensibles que par certains privilégiés suivant des mécanismes bien mystérieux.

Cette crainte par rapport aux mathématiques, très répandue également au sein des formateurs en alpha, donne donc lieu à un paradoxe intéressant : beaucoup sont d'accord pour dire qu'il est important de faire des maths en alpha, d'autant plus que des apprenants sont en demande, mais quand il s'agit de se proposer pour le faire, c'est plutôt « Courage, fuyons ! ». En effet, « personne », à part quelques initiés que deux mains suffisent à dénombrer, ne sait quoi faire et encore moins comment ; personne ne sait où commencer ni comment continuer...

Ce sont à la fois cette crainte mais aussi l'attrait personnel que les maths peuvent susciter ou encore la demande des apprenants qui ont conduit quelques formateurs-trices, conseillers-ères ou coordinateurs-trices pédagogiques à se lancer, dès septembre 2009, dans l'aventure du GT Maths.

Petit retour sur les objectifs

Mis en place à l'initiative de Lire et Ecrire en Communauté Française, ce groupe de travail qui réunit des travailleurs de l'alpha issus de diverses associations de Bruxelles et de Wallonie poursuit les objectifs suivants :

- Approfondir la réflexion méthodologique sur les questions liées au développement des mathématiques, pour les personnes analphabètes

¹ Si le terme avait existé, nous aurions préféré utiliser « mathématiser » car, selon nous, les mathématiques ne peuvent pas se réduire au calcul.

²BARUK Stella cité in MAES (2004)

- Rassembler, améliorer, créer des outils/démarches cohérent-e-s avec nos orientations politicopédagogiques et nos objectifs sans oublier les dimensions interculturelles
- Construire un parcours de formation et développer les formations de formateurs pour que ceux-ci puissent travailler les mathématiques dans les dispositifs de formation.
- Former des ‘formateurs et conseillers pédagogiques relais/ressources pour les mathématiques’.

Si ces objectifs déterminés préalablement ont servi de balises au chemin effectué durant cette première année de travail, les attentes et questions des membres du groupe de travail aux pratiques mathématiques très diverses ont également guidé la réflexion :

- Comment apprendre à apprendre ?
- Pouvoir découvrir des méthodes
- Comment travailler dans un groupe où tous ne sont pas en demande de mathématiques ?
- Comment présenter les maths de manière agréable ?
- Comment continuer à faire du français et des maths, comment trouver les justes mots pour parler de cette abstraction que sont les mathématiques ?
- Comment concilier notre travail sur les mathématiques et nos orientations d’Education Permanente ?
- Comment répondre à la question : « les maths : avec qui, pour qui, pour quoi ? »

Et le sens dans tout cela ?

Une des premières questions à laquelle il nous a semblé essentiel de tenter d’apporter des éléments de réponse est la question du sens des maths en alpha.

Si l’on se réfère à Stella Baruk (1994), « *A partir du moment où on fait passer les mathématiques par le crible du ‘à quoi ça sert ?’ il n’en reste rien. Elles servent aux gens qui s’en servent, et aux gens qui les enseignent. Ça ne fait pas beaucoup de monde. Mais elles servent également à des fins de régulation sociale : processus que par euphémisme on nomme sélection par les maths et qu’on pourrait appeler élimination par les maths.* »

Mis à part cet argument qui peut faire grincer des dents, les maths ne serviraient donc à rien, si ce n’est à procurer le plaisir de savoir.

Mais cette question du sens des maths en alpha en amène vite une autre : fait-on des maths lorsque l’on ne travaille que sur ce que l’on appelle, dans notre jargon de « semi-connaisseurs », des PSQ³, enfin des **pratiques socialisées de la quantité** ?

³ Terme utilisé par Stella Baruk pour l’utilisation des mathématiques uniquement en lien avec le concret, pour se débrouiller dans la vie quotidienne.

Si l'on se réfère aux demandes des apprenants, nous pouvons constater que certaines d'entre elles ont trait à des éléments d'ordre mathématique (la division écrite, le calcul, etc.), tandis que d'autres demandes concernent quant à elles le fait de se débrouiller dans la vie quotidienne (gérer son budget, aborder les différents instruments de mesure pour la cuisine, le bricolage, etc.) ou encore de mieux comprendre le monde et d'y agir. Mais, est-ce que 'faire des « maths »' en alpha nécessite de dissocier ces dimensions ?

Il existe plusieurs avis sur la question.

Pour Danielle Henuset, il est intéressant de considérer deux projets distincts, aux objectifs et aux moyens très différents. D'un côté, le projet du 'savoir mathématique', qui est plus pratique et dirigé vers des applications quotidiennes (TVA, courses, banque...).

D'autre part, le projet de la 'connaissance logico-mathématique', vécu en atelier de jeux logiques. Il est celui qui donne le vrai plaisir de la découverte de sa pensée, de sa compétence, de la validité de son raisonnement, indépendamment des 'savoirs'.

Stella Baruk, quant à elle, est beaucoup plus tranchée sur la question, et considère comme absolument nécessaire de distinguer les maths des pratiques socialisées de la quantité (gestion du quotidien). Pour elle, les adultes partent d'un terrain plus compliqué. Ils vivent des situations difficiles et leur amener des questions de budget est un non sens car cela les replonge dans leurs difficultés. Il faut leur proposer un savoir « désaffectivé » pour leur redonner confiance, pour leur montrer qu'ils peuvent réussir à faire des choses.

Jean-Pierre Leclere partage également ce point de vue en mettant particulièrement en avant que la fameuse utilisation de l'argent ne renseigne en rien sur les compétences de connaissance des nombres ou des opérations. Combien avons-nous déjà pu constater que les manipulations d'argent ne se transfèrent pas ou difficilement. En effet, le quotidien renvoie à des automatismes. De plus il emprisonne l'adulte dans l'utilité immédiate et rend difficile l'émancipation

Danielle De Keyzer, par contre, se positionne plus clairement du côté du quotidien. En effet, les situations de recherche qu'elle propose appartiennent aux situations de vie de l'apprenant, c'est-à-dire que les situations-problèmes à résoudre sont des histoires liées aux problèmes du quotidien des apprenants : problèmes de temps (durée d'un travail, organiser son temps, le calendrier, lire l'heure...), d'espace (recherche d'un itinéraire, permis de conduire...), d'achats (faire ses comptes...), et situations mathématiques de la vie courante (nombre de personnes à la cantine, de voitures sur le parking, d'années, calcul des différences d'âge, etc...).

D'autres auteurs ont par contre une vision plus nuancée de la question. Ainsi, selon Raymonde Hivert, dans le cadre d'actions d'alphabétisation, il est recommandé d'amener à pratiquer des déductions à partir de situations ancrées dans le réel, mais sans jamais vouloir introduire des procédés facilitateurs qui conduiraient à

des démarches procédurales non transférables ou non généralisables⁴. Le CLAP va également dans ce sens lorsqu'il souligne que « s'il est clair qu'un adulte est motivé d'abord par la résolution des problèmes qu'il peut rencontrer, cela ne veut pas dire pour autant qu'il faut se limiter aux achats, au bricolage et à la cuisine... Notre objectif n'est pas prioritairement de résoudre des problèmes concrets ; il est plutôt de permettre aux stagiaires de maîtriser des outils mathématiques grâce auxquels ils pourront comprendre des situations multiples et résoudre des problèmes très divers »⁵.

La réponse ne serait-elle pas là ? Notre débat, même s'il est loin d'être tranché penche plutôt dans ce sens.

Ce débat, même s'il fut au cœur même de nos rencontres ne fut pas notre seul objet de travail durant cette année. En effet, puisque il ne s'agit plus seulement de parler des maths mais d'en faire, nous en avons « FAIT ».

Avant même d'essayer de faire comprendre, comprenons nous-mêmes...

Un nombre, un calcul, une opération,... Pas besoin d'avoir fait une licence en mathématiques direz-vous pour comprendre ces concepts de base... Si une licence n'est effectivement pas nécessaire, se replonger dans ces concepts n'est cependant pas du luxe surtout lorsqu'il s'agit de les travailler ensuite avec des apprenants. En effet, souvent nous connaissons des procédures mais sans nécessairement les comprendre. Nous savons **comment** faire mais pas toujours **pourquoi** ni ce que cela veut dire.

C'est pourquoi, nous avons décidé de détricoter les concepts de base : nombres, nombres de, numéros, calculs, opérations recèlent déjà moins de secrets pour nous. En effet, nous avons pu découvrir leur complexité et nous en construire une représentation plus riche nous permettant d'avoir mieux conscience des pré requis nécessaires à leur compréhension par les apprenants.

Au cours de nos « détricotages », nous avons pu mettre en évidence l'importance de la numération dans l'apprentissage des maths. En effet, cette manière organisée de nommer et d'écrire/de chiffrer les nombres n'est souvent pas perçue comme un apprentissage fondamental en soi alors qu'elle s'avère être essentielle : pour dire et écrire correctement les nombres (y compris les « grands nombres »), pour comprendre le rôle du chiffre zéro, pour ranger des « nombres à virgule », pour comprendre les procédés de calcul tant mental qu'écrit,...

Enfin, une autre question qui fut également abordée est précisément celle du calcul. En effet, si nous nous référons à nos premières représentations, et plus encore à celle de la plupart des apprenants, calcul et mathématiques sont quasiment utilisés comme des synonymes. Alors qu'il n'en est rien, le calcul est en réalité une partie infime des mathématiques. Il n'arrive souvent qu'en dernière

⁴ Exemple : la procédure selon laquelle il suffit d'ajouter un 0 lorsque l'on effectue une multiplication par 10 n'est plus utilisable dans le cas de nombres à virgules.

⁵ [Calcul et raisonnement mathématique : Formation de base en arithmétique pour adultes](#) / Directeur de publication TISSIER Michel ; PARMENTIER Alain ; COURTAULT Michel. -Paris : CLAP, 1979, p.4

ligne. Ainsi, dans un problème, avant même de penser au calcul, il s'agit de décortiquer et de comprendre l'énoncé et de choisir les données numériques pertinentes ainsi que l'opération (addition, soustraction, etc.) qui convient. Le calcul n'étant alors que la dernière étape du processus, celle qu'on pourrait même décider de laisser à la calculatrice.

Et il en reste du pain sur la planche...

A la fin de cette première année, l'envie est là de poursuivre le travail, car un certain nombre de questions restent en suspens et méritent qu'on y passe un peu de temps.

Ainsi en est-il de la question du positionnement. En effet, faut-il constituer des groupes maths spécifiques déterminés en fonction de niveaux bien établis ? Faut-il constituer les groupes en fonction d'un positionnement linguistique ? Ou peut-on travailler avec des groupes hétérogènes qui n'ont pas été constitués sur base de niveaux mais sur base d'un projet commun ?

Un autre domaine que nous souhaiterions également investiguer est celui de l'influence de la culture notamment sur la numération mais également sur la manière de calculer. Des différences de langage et de procédure selon les cultures pourraient peut-être nous permettre de comprendre d'où viennent certaines erreurs.

Une dernière question, mais non des moindres, qui va mobiliser notre attention dans les prochains mois est la question de la progression. En effet, quand on travaille les mathématiques en alpha, y a-t-il une progression linéaire à suivre et si oui, laquelle ? Si l'on se réfère à Stella Baruk, c'est la numération qui doit être abordée avant toute autre chose. Le calcul, abordé dès que sont maîtrisés les nombres à deux chiffres, va s'appuyer sur la numération et la renforcer en même temps. Danielle De Keyzer estime, quant à elle, qu'on peut aborder simultanément numération et calcul, l'un et l'autre se renforçant mutuellement dès le départ. A nous à présent de construire notre propre point de vue sur la question.

En conclusion de cette première analyse, nous souhaitons mettre l'accent sur le fait que malgré tout ce que l'on en pense, dit ou écrit, les maths constituent un savoir comme les autres. Il s'agit, en tant que formateur, « de nous remettre, de nous mettre enfin tous à faire des maths. Il s'agit de renouer avec notre intelligence mathématique et de ressentir le plaisir de savoir mathématique que nous voulons faire connaître à d'autres. »⁶

Dominique Annet (LEE BW), Anita Mahillon (LEE Lux), Vinciane Toussaint (LEE Lux), Charlotte Mukankusi (LEE Bxls), Marilyn Demets (LEE HO), Frédéric Maes (Collectif Alpha), Anne Godenir (LEE HO), Brigitte Vandenschrieck (LEE Bxls), Emeline Detienne (Alpha 5000), Nathalie Rozza (LEE CMB), Serge Rouyer (LEE Bxls), Delphine Versweyveld (LEE Namur/Alpha 5000), Aurélie Akerman (LEE Bxls), Christiane Demelenne (LEE Verviers), Delphine Rasseneur (LEE Namur)

⁶ Maes, F. (2004)

BIBLIOGRAPHIE

BARUK Stella, Fabrice ou l'école des mathématiques, Seuil, Points Sciences n° 101, 1994, pp. 237-238

1. DE KEYZER Danielle, Méthode naturelle et calcul . Le Journal de l'alpha, 01/03/2004., n° 139 - pp. 10-11
2. HENUSET Danielle, Former les formateurs alpha à la gestion mentale : des enjeux au projet. Le Journal de l'alpha, 01/01/2004, n° 138. - pp. 15-17
3. HIVERT Raymonde, Pour que la pensée logico-mathématique contribue à l'autonomie ... Le Journal de l'alpha, 01/03/2004, n° 139. - pp. 12-14
4. MAES Frédéric, Les maths, notre inévitable souffrance ? : Réflexions inspirées par la lecture de Stella Baruk. Le Journal de l'alpha, 01/01/2004, n° 138. - pp. 6-9
5. TISSIER Michel ; PARMENTIER Alain ; COURTAULT Michel (Directeur de publication). Calcul et raisonnement mathématique : Formation de base en arithmétique pour adultes. Paris : CLAP, 1979,

LIRE ET ECRIRE Communauté française, asbl
12 rue Charles VI
1210 Bruxelles
telephone : +32 (0) 2 502 72 01
courriel : lire-et-ecrire@lire-et-ecrire.be
www.lire-et-ecrire.be



CULTURE
ÉDUCATION PERMANENTE



Avec le soutien du Ministère de la Communauté française - Service de l'Éducation permanente -, de la Commission communautaire française, de la Région de Bruxelles Capitale, de Actiris, de Bruxelles Formation, de la Région wallonne, du Forem et de l'Union européenne.