

# Par où commencer ?

## Comment concilier la prise en compte des prérequis, le respect de la progression et l'autosocioconstruction au sein d'un groupe multiniveau en math ?

.....

*Il nous est régulièrement demandé de travailler les maths avec un groupe de personnes de niveaux différents dont toutes ne viennent pas nécessairement par choix personnel. De plus, certains apprenants en demande se fixent des objectifs précis du type « comprendre mes factures ». Comment s'y prendre dans ce contexte ? Par où commencer ?*

.....

*par Émeline  
DETIENNE*

Avant de présenter ma démarche, j'aimerais partager quelques idées qui la sous-tendent, inspirées entre autre des réflexions du groupe de travail Maths de Lire et Ecrire :

- Il est important d'accorder une priorité à la recherche du sens derrière les procédures. Qu'entend-on par donner du sens ? Prenons l'exemple de ' $1/4 : 1/2 = ?$ '. Si vous vous en souvenez, vous allez répondre qu'il faut faire ' $1/4 \times 2 = 2/4 = 1/2$ '. Mais pourquoi ? Comment cela se fait-il que ça fonctionne ? Lorsque l'on découvre le sens d'une règle, on dédramatise, on reprend espoir. Pour travailler le sens avec les apprenants, un niveau minimum en français oral est nécessaire. De plus, il est important de tenir compte de leurs prérequis et de ne pas brûler les étapes, ceci afin d'éviter le sentiment de difficulté insurmontable et l'augmentation du fossé entre les différents niveaux en présence dans le groupe. Bien entendu, on peut décider de ne pas faire à proprement parler des maths, mais de familiariser les apprenants à une 'pratique socialisée de la quantité',

selon l'expression de Stella Baruk. C'est-à-dire de donner quelques procédures pour comprendre des situations de la vie de tous les jours telles que les soldes, une recette de cuisine... Dans ce cas, il ne faut cependant pas espérer l'acquisition par tous de compétences mathématiques transférables dans d'autres situations. En effet, pour que des compétences soient transférables, il faut, comme le dit le CLAP, permettre aux apprenants d'accéder à l'abstraction : « *Pour nous l'abstraction, loin d'être évitée, doit au contraire être systématiquement recherchée. Sortir du problème immédiat pour en saisir la généralité est une condition essentielle pour savoir le résoudre et surtout pour affronter un problème nouveau.* »<sup>1</sup>

- Face à un groupe d'apprenants entrés récemment en formation, il est conseillé, comme en français, de créer une dynamique de respect interpersonnel. Pour ce faire, une prise de conscience du ressenti de chacun face aux maths, des différences de niveaux et des attentes diverses est très utile. Concrètement, on peut proposer à chacun de dire « Pour moi, les maths c'est... » à l'aide d'un photolangage ou d'un mot écrit sur un *Post-it*, puis prendre le temps d'analyser ensemble ce qui a été exprimé. C'est l'occasion d'insister sur le cadre de travail et d'annoncer la diversité des techniques et activités qui seront proposées pour répondre à la diversité des besoins et demandes.
- Confronté au manque de motivation de certains participants, on peut prévoir une animation autour de l'utilité des mathématiques et de leur présence permanente dans la vie de tous les jours. Par exemple, recenser tout ce qu'ils ont fait depuis leur réveil jusqu'à leur arrivée dans le local de formation. Ce faisant, ils prendront conscience des nombreux calculs qu'ils effectuent quotidiennement sans même s'en rendre compte. On peut aussi leur proposer une recherche dans des journaux...

---

1. TISSIER Michel, PARMENTIER Alain, COURTAULT Michel, *Calcul et raisonnement mathématique. Formation de base en mathématiques pour adultes*, CLAP, 1979.

Ceci fait, comment poursuivre ? Quelle thématique aborder ? Un test complet permettra de connaître le niveau de départ de chacun. L'épreuve peut effrayer et doit donc être introduite de façon à apaiser les craintes et convaincre chacun de son utilité. Les exercices sélectionnés doivent porter sur les différentes matières mathématiques, sans oublier la numération. En effet, cette dernière est la base et le formateur a besoin de savoir de façon assez précise où se situent les apprenants pour décrypter l'origine de leurs difficultés. Ainsi, par exemple, une incompréhension des unités de mesure peut trouver son origine dans une méconnaissance de l'abaque des nombres. Les difficultés autour de la virgule et de la partie décimale d'un nombre peuvent, quant à elles, provenir d'une incompréhension des fractions. Cette dernière peut être liée à une non-maîtrise de la division mentale et des tables de multiplication... Les participants demanderont très probablement à comprendre leurs erreurs, mais une correction précoce du test serait indigeste. Le test de départ permet de positionner les personnes et, plus tard, de mettre en évidence leurs progrès.

Une fois les acquis de départ connus, le moment est venu de se fixer des objectifs. Si des apprenants ont formulé des demandes précises lors des premières animations, le formateur peut alors déterminer les étapes par lesquelles passer pour y répondre. Présenter ces étapes aux participants peut les aider à prendre conscience de l'importance de chaque matière qui sera vue et déboucher sur une décision collective à propos des priorités du groupe.

Une fois les contenus mathématiques choisis et les thématiques qui intéressent le groupe connues, le formateur va pouvoir construire ses séquences d'apprentissage.

Pour introduire une matière, il est important de faire émerger les représentations de départ. Par exemple, pour les apprenants, qu'évoque un mètre carré ? Ça ressemble à quoi ? Ça sert à quoi ? Ça s'écrit comment ? Pourquoi ? ... L'idéal est même de leur poser ces

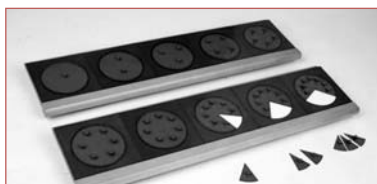
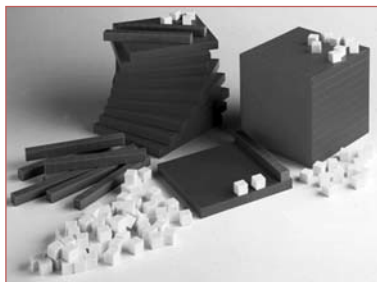
questions à la fin d'un cours pour pouvoir en tenir compte dans la construction de la séquence suivante.

Le formateur vérifie ensuite qu'il n'applique pas lui-même des procédures sans en avoir compris le sens. Par exemple : pourquoi 10 s'écrit-il avec 1 et 0 ? Quand on reporte 1 dans l'addition écrite, que signifie ce chiffre ? Suis-je capable de représenter par un dessin les formules de calcul de la surface des différentes figures de base ? Etc. Bien souvent, le formateur a appris des formules qu'il a dû retenir par cœur et appliquer durant sa scolarité sans nécessairement en saisir le sens. Comprendre ce sens pour pouvoir travailler dessus avec les apprenants peut lui demander un certain temps de recherche et de réflexion.

Arrive ensuite la création d'une activité de découverte (*voir deux exemples d'activité de découverte pp. 42-46*) afin d'amener les participants à percevoir le sens des notions. Ce type d'activité permet de prendre en compte les différents niveaux en présence dans le groupe : ceux qui n'ont jamais appris la matière ou qui l'ont oubliée, et ceux qui connaissent déjà les procédures à effectuer mais qui ne savent pas pourquoi elles fonctionnent. Cette activité de découverte doit prendre en compte un maximum de canaux sensoriels et faire appel au quotidien. On établit donc un lien avec la vie de tous les jours dès que c'est possible et on prévoit du matériel de manipulation, on dessine, on oralise. On met également les apprenants en réflexion individuelle et en confrontation en petits groupes pour déboucher sur un échange collectif et la formalisation conceptuelle de la découverte. Personnellement, j'ai trouvé de l'inspiration dans *La rage de faire apprendre* de Léonard Guillaume et Jean-François Manil<sup>2</sup>. Cet ouvrage favorise une différenciation multiple et propose des animations autant sur les opérations de base que sur les fractions, les volumes ou la géométrie. Ces animations ont été construites pour des enfants en classes multiniveaux.

---

2. Léonard GUILLAUME, Jean-François MANIL, *La rage de faire apprendre... De la remédiation à la différenciation*, Éd. Jourdan, 2006.



Matériel de manipulation : images du nombre, comptage, doubles, fractions,... (ce matériel peut aussi être fabriqué par le formateur).

Il est ensuite important d'exercer les participants et de les aider à mémoriser ce qu'ils ont compris. L'acquisition d'automatismes leur permet de libérer leur esprit pour pouvoir se concentrer sur l'apprentissage de notions plus complexes. Par exemple, il est bon de maîtriser les tables de multiplication pour pouvoir effectuer des multiplications écrites, des divisions mentales et écrites, trouver des fractions équivalentes, calculer la surface des figures de base... Vu les difficultés d'apprentissage que rencontre une partie des apprenants en alphabétisation, il est utile de leur donner des pistes de travail, de construire avec eux des outils pour s'entraîner (exemple : des cartes pour s'entraîner aux tables de multiplication avec le calcul au recto et la réponse au verso). Afin de respecter le rythme des plus faibles tout en satisfaisant les plus avancés, on peut aussi travailler à partir de fiches d'exercices existantes<sup>3</sup> choisies en fonction du niveau de chacun et apporter un soutien individuel. C'est aussi le moment opportun pour encourager l'entraide.

Une fois que les participants ont acquis un rythme pour effectuer ce qui a été appris, on peut vérifier qu'ils sont capables de transférer les compétences travaillées à différentes situations. Le formateur prévoit alors des exercices écrits qui mobilisent les compétences travaillées. Il peut aussi demander aux apprenants s'ils ont eu l'occasion d'utiliser en dehors du cours ce qu'ils ont appris.

Les différentes étapes proposées ci-dessus et brièvement détaillées ont pour but de prendre en compte la diversité du public dans son parcours et ses besoins et de les concilier avec la pédagogie socioconstructiviste. Lorsque l'on demande à un formateur de prendre en charge un cours de math pour la première fois, il peut se sentir démuni. J'espère que cet article fondé sur mon expérience lui apportera quelques pistes de travail et de réflexion.

Émeline DETIENNE  
Alpha 5000

---

3. Exemples de fichiers d'exercices avec corrigés :

- *Objectif math* (Éd. Van In) – différents niveaux disponibles ;
- *Exercices de calcul* (Éd. Chantecler) – plusieurs ouvrages disponibles déclinés en différents niveaux : *Poids et mesures, Unités de mesure, Premières fractions, Fractions, Problèmes simples, Problèmes, Géométrie* ;
- *Vaincre...* (Éd. Labor) : *Les problèmes, Le système métrique, Les tables de multiplication, Les nombres, La géométrie...*
- *Fichiers Freinet Numération Opérations* (Éd. PEMF) – différents niveaux.