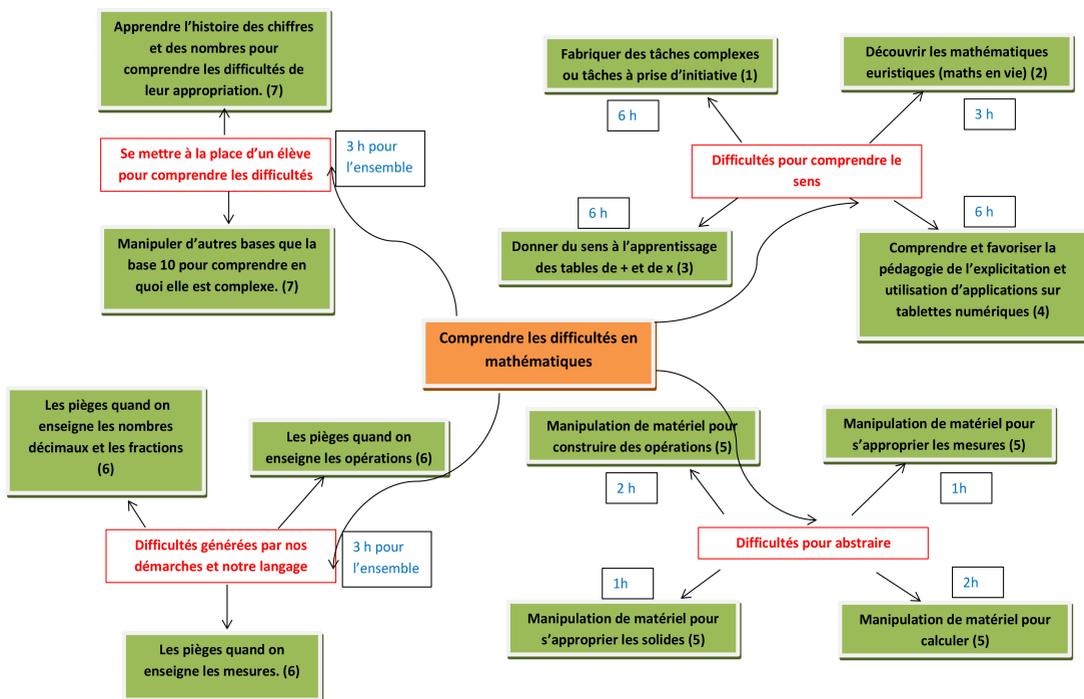


## Nos Propositions pour construire vos formations. Comprendre les difficultés en mathématiques



**1**

Apprendre à construire des situations de sens en mathématiques qui développent chez l'élève des compétences disciplinaires et transversales. C'est une manière aussi de favoriser la créativité et la culture générale des élèves. Les tâches complexes font aimer les mathématiques. Elles permettent plus facilement la différenciation et l'évaluation positive.

**2**

Maths en vie est une démarche d'apprentissage qui s'appuie essentiellement sur l'environnement proche des élèves ou des environnements familiers pour les questionner d'un point de vue mathématique. Cette démarche favorise facilement la mise en place d'atelier. Elle développe des compétences transversales telles que le langage oral, la manipulation du numérique et l'écrit.

**3**

L'apprentissage des tables occupe une bonne partie du temps de l'élève et de l'enseignant. Pour les retenir, les enseignants comptent encore trop souvent sur la mémorisation et la répétition. Pourtant des démarches intelligentes et rigoureuses permettent une compréhension fine qui donne sens là où il ne semble ne pas y en avoir. De nombreux outils seront proposés.

**4**

La pédagogie de l'explicite se développe beaucoup dans les classes pour limiter au mieux les effets néfastes des contrats didactiques implicites. En mathématiques, cette pédagogie limite bon nombre de malentendus. En plus de cette approche théorique, l'utilisation de tablettes numériques pour finaliser un travail, pour expliquer une procédure, pour réinvestir un vocabulaire en situation, pour construire une leçon est un moyen très efficace pour inciter à expliciter les démarches, les procédures, les apprentissages, les erreurs, les pièges épistémologiques.

**5**

Pour s'approprier les concepts mathématiques, rien de plus efficace nous le savons tous, que la manipulation de matériels didactiques. Singapour l'a bien compris et généralisé dans ses écoles. C'est pourquoi ce module propose de manipuler (ou re-manipuler) de nombreux matériels mathématiques comme : les cubes concrets type Montessori ou semi-concrets sur les échiquiers, les tableaux de numération pour apprendre concrètement les techniques opératoires, les balances mathématiques pour calculer, les réglettes de Cuisenaires pour compter et le matériel de mesure pour mesurer !

**6**

Quand on enseigne les mathématiques, nous induisons sans nous en rendre compte de nombreux obstacles épistémologiques. Notre langage et nos outils ne sont pas toujours adaptés à ce que nous enseignons. Dans quel cas mieux vaut-il dire « répété » ou « multiplié » ? Une multiplication est-elle une addition répétée ? Comment doit-on lire 7,25 ? Quelle méthode de soustraction apprendre en premier ? etc.

**7**

La construction de l'idée du nombre tel que nous le connaissons aujourd'hui s'est déroulée très progressivement sur une période d'environ 5 000 ans. Ce sont ces 5 millénaires que nous essayons de faire comprendre à nos élèves en quelques années. Beaucoup de ce que les hommes ont construit sont des ressources pour comprendre les difficultés de nos élèves, comprendre leur progression ou tout simplement pour fabriquer des outils pertinents. C'est aussi un bon moyen pour s'approprier l'idée de nombre et notre système de numération décimale. Un voyage dans le temps riche et transposable dans nos classes..

