



"S'EXPRIMER, ARGUMENTER ET CONVAINCRE
À TOUT ÂGE EN MATHÉMATIQUES »
SAMEDI 30 AVRIL 2022

Histoires mathématiques

Martine DE TERWANGNE

site : <https://wp.gem-math.be/>

courriel : contact@gem-math.be

POURQUOI ?

- En partant le plus possible du vécu des enfants
 - Afin de donner du sens aux calculs... ce n'est pas du tout facile !
 - Et de les faire « émerger » des situations
- Et ainsi se rendre compte des confusions chez les enfants
 - dans la logique de situation, la chronologie, les étapes
 - dans le tri des données
 - dans l'organisation des quantités
 - dans la pose du calcul
- Avoir soi-même une perspective mathématique d'une situation, prévoir le calcul qui pourrait en émerger.
- Oser la complexité des situations – c'est possible étant donné que l'élève peut se référer au vécu de ces situations, à un moment qui s'est passé avec le groupe -.
- Dépouiller le plus possible le dessin mathématique de son décor pour le rendre efficace, visible, logique au calcul à poser et à résoudre.
- Amener les élèves à se distancer de leur production, à décoder les productions des autres.
- Amener les élèves vers l'abstraction, la symbolisation des éléments de l'histoire pour petit à petit arriver vers la schématisation et le calcul posé.

COMMENT ÇA S'ARTICULE EN CLASSE ?

- Choisir une situation vie proche des enfants (affectif \Rightarrow motivation)
Exemple : « Normalement, on est 17 élèves dans la classe. Mais ce matin, il y avait 2 absents, puis Jean-Pierre est arrivé. Dessine la situation et écris les calculs qui parlent de ça »
- 1^{er} jet : Dessiner la situation. Chacun individuellement sur une feuille A4, avec des marqueurs de façon à ce que ce soit visible de loin... les enfants doivent savoir qu'on montrera toutes les productions par la suite.
- Comparer les dessins des enfants (et y ajouter le sien, celui de l'enseignant). Analyser les qualités de chaque dessin, les différences, les choses importantes et moins importantes, ce qui traduit le mieux la situation de départ. Cette démarche de mise en commun doit se faire de façon assez rapide pour que les enfants ne se lassent pas. C'est l'enseignant qui montre chaque dessin avec un commentaire précis et succinct. Le but n'est pas de voir ce qui est juste ou faux, mais ce qui est clarifiant, en trop, logique, pas fini (demander ce qui n'a pas permis de terminer... quels sont les détails, le décor, qui sont superflus),..., différent de la proposition précédente (qui a raison ? $19-2=17$ ou $17+2=19$, ou $2+17=19$?), etc.
- Ensuite 2^e jet : redessiner sur une autre feuille la situation avec toutes les bonnes idées qu'on aura perçues dans les productions exposées \Rightarrow « pillage » intelligent au service d'une évolution des représentations. Cette démarche se fait sans plus avoir le 1^{er} jet à portée de main.
- Écrire le(s) calcul(s) qui sont bien en rapport avec la situation. Ex : $4+4+4=12$; $3 \times 4=12$; mais pas $6+6=12$ ni $10+2=12$ si ces calculs ne traduisent pas l'histoire dont il est question... ces calculs tout en étant corrects ne parlent pas de la situation présentée.

Qu'est-ce que ces histoires visent comme apprentissages mathématiques ?

- A opérer un tri dans les données et déceler la logique de la situation pour la traduire en dessin ;
- à déceler les opérations qui se dégagent des différentes situations ;
- à donner du sens aux calculs ;
- à passer du concret de la situation à l'abstraction du dessin puis du calcul ;
- à grouper et organiser les quantités pour les « lire » sans avoir besoin de dénombrer ;
- à utiliser des images mentales des nombres et en particulier les groupements par 5, 10 ou 2 pour pouvoir agir dessus et organiser le comptage ;
- à poser des additions à plus de 2 termes, placer le « = » au bon endroit ;
- à trier et organiser des infos (tableau à double entrée).
- à utiliser efficacement un langage fléché quand il se présente pour exprimer ce qui est déjà là, ce qui va se passer, l'origine, l'aboutissement,...

Il faut veiller à répéter des situations mathématiquement identiques, qui se modélisent de la même façon, mais dans des contextes qui racontent des histoires différentes.

Attention au modèle que nous-mêmes proposons ! Il sera repris parce qu'il fait sens, mais parfois aussi sans le comprendre spécifiquement mais parce que le prof « a toujours raison » ou qu'on veut lui faire plaisir en copiant son idée.

Poursuivre la réflexion dans le livre de Anne Chevalier, *Réussir l'entrée en Mathématiques, Construire les nombres naturels et les opérations*, p.182 à 199.

Quelques exemples en 1^{re} et 2^e primaire

Ces histoires travaillent le champ additif ou le champ multiplicatif.

Histoire mathématique n°1

Il y a 19 élèves en classe.

17 vont à la piscine.

Combien ne vont pas nager ?

Dessine la situation.

Écris les calculs qui parlent de ça.

Histoire mathématique n°2

Tous les élèves de notre classe (17 enfants)

et les 19 élèves de la classe de Madame Aurélie vont à la piscine.

Ça fera combien d'enfants en tout ?

Dessine la situation.

Écris les calculs qui parlent de ça.

Histoire mathématique n°3

Ce matin, Julie est allée chercher 21 enveloppes chez Monique.

Avec le vent, 6 se sont envolées.

Dessine la situation.

Écris les calculs qui parlent de ça.

Histoire mathématique n°4

Pour la collation des 22 enfants de la classe, Loïc a apporté deux tomates par enfant.

Combien y en a-t-il dans le bol ?

Dessine la situation.

Écris le calcul qui parle de ça.

Histoire mathématique n°5

Pour la collation, nous avons

2 boîtes dont les biscuits sont rangés en 3 paquets de 3.

Combien y en a-t-il ?

Dessine la situation.

Écris le calcul qui parle de ça.

Histoire mathématique n°6

Nathalie a 26 ans.

Pour la classe de Martine, elle apporte autant de biscuits que son âge.

Il y a 13 élèves en classe.

Y a-t-il moyen de partager sans faire de jaloux ?

Dessine la situation.

Écris les calculs qui parlent de ça.

Histoire mathématique n°7

Il neige, c'est chouette !

Les 16 enfants de la classe se mettent par quatre pour faire un bonhomme de neige.

Combien y aura-t-il de bonhommes de neige ?
Dessine la situation.
Écris les calculs qui parlent de ça.

Histoire mathématique n°8

Pour le carnaval, j'ai trouvé dans une malle
17 chaussures de bal.
Ce sera pour combien de princesses ?
Dessine la situation et écris des calculs qui parlent de ça.

Histoire math n°9

Chacun a reçu une crêpe entière et une demi de la part de Zoé.
Ça fait combien de crêpes en tout ?
Dessine la situation et écris les calculs qui en parlent.

Histoire math n°10

Dans ma ferme, je compte 24 pattes.
Il y a deux poules et combien de moutons ?
Dessine la situation.
Écris les calculs que tu vois.

Histoire math n°11

Ce matin, la moitié de la classe (18 enfants) avait oublié sa pomme.
Combien ça fait de pommes en classe ?
Dessine la situation et écris des calculs qui en parlent.

Histoire math n°12

Nous devons partager les 19 sacs de piscine dans nos 2 mannes.
Pourra-t-on mettre le même nombre dans chaque manne ?
Dessine la situation qui montre ça et écris des calculs qui en parlent.

Histoire math n°13

Hier, pour la collation, Clément a apporté autant de compotes qu'il y a d'élèves en classe (18 enfants).
Finalement, 2 n'en voulaient pas et Flore était absente.
Dessine la situation et écris les calculs qui parlent de ça.

Histoire math n°14

En classe de ferme on a vu :

- 1 couple de dindons,
- 2 chiens,
- 3 taureaux,
- 1 bouc,
- 4 ânes,
- et 1 oie.

Ça fait combien de pattes ?
Dessine la situation et écris les calculs qui en parlent.

Histoire math n°15

Comme collation, nous avons reçu des clémentines. Il y en avait 1 par personne et 4 en trop. Combien y avait-il de clémentines dans le sac ?

(Il s'agit d'une classe de 18 élèves)

Dessine la situation et écris le calcul qui parle de ça.

Histoire math n°16

Ce matin, je suis allé chercher 21 enveloppes chez Monique. Avec le vent, 6 se sont envolées !

Dessine la situation et écris des calculs qui parlent de ça.

Histoire math n°17

Chaque élève de la classe (ils sont 15) a reçu 2 sachets de modules Îles de Paix.

En tout, cela fait combien de sachets ? Et combien de modules ?

Dessine la situation et écris les calculs qui en parlent.

Histoire math n°18

Mardi 2/2, jour des crêpes !

- 1 enfant en a mangé 1,
- 5 enfants en ont mangé 4,
- 6 enfants en ont mangé 5,
- et 2 adultes en ont mangé 1.

Il en reste 3.

Combien avons-nous fait de crêpes en tout ?

Dessine la situation et écris les calculs qui en parlent.

Histoire math n°19

Le papa d'Isabela nous a fait des choux à la crème délicieux !

Il y en a vit 2 pour chacun (ils sont 14) et il en restait 3.

Combien le papa en avait-il fait ?

Dessine la situation et écris les calculs qui parlent de ça.

Histoire math n°20

Si chacun des 20 enfants de la classe reçoit une demi crêpe, combien avons-nous de crêpes entières ?

Dessine la situation et écris les calculs qui en parlent.