vendredi 04 avril

Maths

<u>éléments de correction.</u>

Les programmes de cycle 3 privilégient depuis plusieurs années les compétences de <u>calcul réfléchi et calcul mental</u> au calcul posé,qui induisent de fait une meilleure connaissance des nombres et leurs relations (bien que le calcul posé soit toujours une compétence à acquérir).
Le travail sur les multiples et diviseurs précèdent généralement la séquence sur la division. Cette courte séquence illustre parfaitement l'esprit des programmes. L'enjeu ici est de bien <u>assimiler le principe de la division</u>, avant de même de songer à vouloir poser une division. La division, et la multiplication, sont deux calculs liés par la réciprocité, au même titre que l'addition et la soustraction. Le travail mené sur la multiplication pages 60 et 62 et 64 doivent normalement contribuer à aborder la division en étant capable de calculer un quotient (le résultat d'une division) de manière réfléchie, c'est à dire en utilisant les propriétés des nombres.

- On apprend au cycle 2 que l'on peut vérifier le résultat d'une addition en effectuant une soustraction :
  par exemple : 36 + 47 = 83 **car** 83 – 47 = 36 **ou** 83 – 36 = 47

- C'est le même principe pour la multiplication et la division.
  la multiplication est la réunion d'une même quantité plusieurs fois. La division est l'inverse : c'est une quantité que l'on partage en plusieurs parts identiques.
  Par exemple :
  - plusieurs fois la même quantité : 5 + 5 + 5 +5 + 5+ 5 → peut s'écrire 6 x 5 = 30

  - 30 peut être partagé en 6 parts égales de 5 car 30 : 6 = 5 ou 30 : 5 = 6

- les élèves ont déjà travaillé la division en calcul mental ou réfléchi cette année, sans même s'en rendre compte, présentée sous forme de multiplication à trou.
  Par exemple : 7 x …… = 42 est la même chose que 42 : 7 = …...

<u>**ex. 6 p.65 :**</u>

Trouver tous les diviseurs de 72 revient à chercher dans les tables de multiplication tous les calculs dont le résultat est 72 de la manière suivante :

<u>2 x **36** = 72 4 x **18** = 72</u>
on peut ici utiliser les propriétés des nombres (comme je l'expliquais ci-dessus). On remarque qu'en passant de la table de 2 à la table de 4, les multiplicateurs sont inversement proportionnés (4 est le double de 2, et 18 est la moitié de 36).

9 x **8** = 72 3 x 24 = 72 6 x 12 = 72
de la même manière, on utiliser les propriétés des nombres : on remarque premièrement que 3 est le tiers de 9, et que donc 24 est le triple de 8. On remarque ensuite que 6 est le double de 3 et que donc 12 est la moitié de 24.

A la maison, il était possible de chercher dans les tables de cette manière, en utilisant le cadre « je retiens » p.64 :

2 x …… = 72 ?
3 x …… = 72 ?
4 x …… = 72 ?
5 x …… = 72 ? → impossible car les multiples de 5 se terminent par 0 ou 5
6 x …… = 72 ?
7 x …… = 72 ?
8 x …… = 72 ?
9 x …… = 72 ?

La recherche peu paraître fastidieuse car 72 est un nombre qui ne se trouvent pas directement dans beaucoup de tables, hormis celle de 8 et 9. C'est là que commence la recherche par tâtonnement, par essais successifs, très intéressante, car elle oblige les élèves à utiliser les propriétés des nombres.

Par exemple, dans la table de 2, on pourrait poser toute la table de 2 jusqu'à tomber sur 2 x 36. Mais la tâche serait longue et décourageante.
En revanche, en utilisant la compétence de la page 60, on peut commencer la recherche directement à 2 x 10 = 20 / en augmentant progressivement (2 x 20 = 40 / puis 2 x 30 = 60 / 2 x 40 = 80) jusqu'à « encadrer » 72 : le résultat se situe entre 2 x 30 et 2 x 40. On poursuit la recherche ainsi de suite…
Le nombre 72 a donc de nombreux diviseurs, ou autrement dit, il est le multiple de beaucoup de nombres :
2 – 3 – 4 – 6 – 8 – 9 – 12 – 18 – 24 – 36

ex.9 p.65 :

a / multiples de 3 et 5 (doivent nécessairement se terminer par 0 ou 5) :
- **300** (car 300 = 3 x 100 et 5 x 60)
- **450** (car 450 = 3 x 150 et 5 x 90)
- **3 330** (car 3 330 = 3 x 1 110 et 5 x 666)
- **1 500** (car 1 500 = 3 x 500 et 5 x 300)
- **2 250** (car 2 250 = 3 x 750 et 5 x 450)
- **2 700** (car 2 700 = 3 x 900 et 5 x 540)

b / multiples de 2 et 9 (doivent nécessairement être pairs et dont la somme de leurs chiffres est multiple de 9) :
- 324
- 450
- 3 330
- 2 250
- 7 506
- 2 700

<u>ex. 13 p.65 :</u>

Il n’est pas nécessaire de poser une division (qui n’a pas été revue de toute façon) pour répondre aux questions. La multiplication à trou (qui revient exactement au même) sera privilégiée, et donc la recherche par tâtonnement...

A / Quelle somme dépenseront-ils s’ils sont 10, c’est à dire 600 € partagé en 10.

- on peut être tenté de poser 600:10 = ….
- on présente plutôt comme suit : qu’est-ce qui fait 600 dans la table de 10 ? → 10 x **60** = 600
- les élèves sont tout à fait capables de répondre à ce calcul.

B / idem pour tous les autres calculs.

- 600 € partagés en 15
- soit 15 x …… = 600 (les élèves savent grâce à la lecture de l’heure que 60 = 15 x 4 et peuvent donc en déduire que 600 = 15 x **40**)

C / 600 € partagés en 20

- soit 20 x **30** = 600

D / 600 € partagés en 12

- là aussi, les élèves savent grâce à la lecture de l’heure que 12 x 5 = 60 et peuvent donc en déduire que 12 x **50** = 600