

Calcul mental 3 G : nouvelle génération

Michèle Drouilhet

Ce qui est bien avec le calcul mental, c'est qu'il n'est pas figé ! Depuis le calcul automatisé avec les tables d'addition et de multiplication (ô combien indispensable), au calcul réfléchi basé sur des procédures simples comme, entre autres, ajouter/retrancher 9 ou 11, utiliser la distributivité, voir 5 comme la moitié de 10, on aurait pu penser que les enseignants auraient fait le tour de la question. Et bien non, voici que le vidéoprojecteur s'invite et que nos élèves réclament des calculs...

Bien avant que ce ne soit dans l'air du temps, j'ai toujours eu du plaisir à proposer aux élèves des techniques de calcul mental mais je n'en faisais pas une activité régulière tout au long de l'année. Pour me décider, je n'ai eu qu'à regrouper les bonnes idées des uns et des autres : les excellents modèles d'exercices de « Calcul mental, automatisme » de l'IREM de Clermont-Ferrand 1994, les non moins excellentes idées d'organisation des séances de Valérie Larose présentées dans PLOT n°2 et enfin, l'idée d'une collègue d'utiliser PowerPoint pour projeter les calculs et permettre au professeur de ne pas être « coincé » au tableau.

Déroulement

J'ai donc créé des présentations PowerPoint avec deux calculs par diapositive : un de droite et un de gauche. Non, il ne s'agit pas de politique mais de la place de l'élève à sa table ! Ainsi, un élève et son voisin n'ont pas le même calcul (j'ai remarqué que si je change, j'ai souvent du mal à avoir deux séries de niveau équivalent) et cela limite les tentatives... (il n'est pas utile d'écrire 20 calculs différents, 10 suffisent si on les permute et les élèves ont ainsi des calculs de même difficulté). Pour le plaisir, je programme un diaporama avec changement

automatique de diapositive et bruitage pour attirer l'attention. Sur la première diapositive, je note le sujet et le temps alloué pour chaque calcul « Quoi, 30 secondes ! On n'y arrivera jamais, Madame ! ». Je lance le diaporama et je peux même circuler pour voir si le temps prévu est suffisant ou pas.

Lors de la correction, sur chaque diapo, il y a deux calculs et on corrige les deux. Parfois, d'ailleurs, celui qui corrige un calcul du groupe droite faisait partie du groupe gauche. Au fil de la correction, on rencontre donc deux fois le même calcul mais bien sûr on saute la correction la deuxième fois ! Les élèves ont d'ailleurs une bien meilleure mémoire que moi pour cela !

Entraînement

Dès le début, les élèves ont aimé cette activité régulière et l'ont réclamée si j'oubliais une séance. Malgré tout, je n'étais pas vraiment satisfaite, j'avais l'impression de prendre une photo : certains réussissaient très bien, très régulièrement et d'autres pas du tout, tout aussi régulièrement ! Et rien n'évoluait, les élèves en difficulté avaient toujours une diapo de retard : s'ils butaient sur des calculs, nous avions beau les corriger (les calculs, pas les élèves !), la semaine d'après, ils ne

Michèle Drouilhet est professeur au collège Léonard de Vinci à TOURNEFEUILLE (31)



maîtrisaient pas mieux ces difficultés. Ils manquaient d'entraînement, ne savaient pas s'entraîner seuls et nous ne pouvions pas y passer assez de temps. J'ai donc commencé à leur donner d'une semaine sur l'autre une feuille avec des calculs du type de ceux que nous allions faire. Lors de la distribution de la feuille, certains sont surpris : « C'est pour quand, Madame ? », « C'est à faire d'ici la prochaine séance de calcul mental, pour la préparer, mais je ne la relèverai pas, c'est juste pour vous entraîner tout seuls ». Bien sûr, certains se dépêchent de mettre cette feuille dans la case « facultatif et pas noté » qui ressemble furieusement à « oubliettes ».

Bilan

La première séance est souvent un flop côté réussite mais on la corrige entièrement (gauche et droite !) et on passe en revue toutes les méthodes possibles. Il y a

assez de calculs pour tous et les élèves perdent assez vite l'habitude de lever la main pour proposer une méthode identique à celle qui a déjà été expliquée. Ils se prennent au jeu, cherchent parfois des choses très compliquées, juste pour le plaisir de prendre la parole. Certains ont des regrets : « Mince, c'était facile ! ». D'autres se rendent compte que le calcul mental fait appel à d'autres méthodes que celles qu'on utilise sur le papier : « C'est plus facile comme ça que d'écrire les opérations dans sa tête ! ». Et certains (pas tous malheureusement) se disent qu'ils vont ressortir la feuille d'entraînement des oubliettes. C'est là que l'idée de Valérie Larose de faire 5 séances et de ne compter que les 4 meilleures motive les élèves, ils se sentent capables de « rattraper » un mauvais résultat.

Lors de la deuxième séance sur le même sujet, on voit les progrès. Cette fois, ils se sont vraiment entraînés et commencent à mieux maîtriser la technique du jour.

Chacun a choisi sa méthode.

- Cécilia, qu'as-tu répondu pour « un véhicule parcourt 100 km en 2h30, quelle est sa vitesse moyenne ? » -Euh, j'ai mis 40 - Oui, comment fais-tu ? – Ben, celui-là, il était sur la feuille d'entraînement et j'avais fait un tableau de proportionnalité et je me suis souvenue du résultat ! – Bon, ça prouve que tu as travaillé mais comment peut-on faire sans tableau et sans souvenirs ? *

- Oui, Pierre ? – 100 km en 2h30, ça fait 20 km par demi-heure donc 40 en une heure. –D'accord ! Oui, une autre méthode Amélie ? – Ça fait aussi 200 km en 5h et 40 en une heure.

Suivant la difficulté, nous restons trois, voire quatre séances sur le même sujet et, manifestement, les notes s'améliorent, les élèves se rendent compte qu'ils peuvent progresser. Ils y prennent d'autant plus de plaisir que l'effet de leur travail se voit dès la semaine suivante, ce qui n'est pas toujours le cas avec les autres activités. Le sujet du calcul permet aussi de réactiver et de consolider les leçons difficiles : par exemple, nous avons fait la proportionnalité avant Noël et le calcul mental correspondant entre janvier et février.

Question organisation

Il y a trois vidéoprojecteurs pour l'ensemble du collège (600 élèves). Ils sont gérés par le CDI et il faut aller en chercher un à chaque fois puis le rendre. Pour l'instant, cela suffit, il est très rare que les trois soient pris en même temps et si cela arrive, on peut partager l'heure à deux

profs. Nous avons aussi deux ordinateurs mobiles sur chariot mais personnellement, je préfère apporter mon portable, c'est plus pratique à mettre en œuvre.

La mise en œuvre est un peu longue au début de la première heure. En général, pendant que je bricole mes branchements, un élève corrige l'exercice à faire à la maison au tableau. Ce n'est pas la super concentration mais on gagne quand même un peu de temps.

Le temps est le seul inconvénient que je trouve à cette activité : nous avons 3 h 30 en classe de 5^{ème} par semaine et l'activité de calcul en mange un morceau de 20 minutes. Je fais donc des séries de 5 et je « saute » ensuite une semaine ou deux. Donc globalement cela fait deux séries par trimestre comptées chacune 0.5 de coefficient dans la moyenne (assez pour que les élèves s'y investissent, pas trop pour ne pas pénaliser ceux qui ne savent pas compter ou qui savent, mais pas de tête). Ce n'est pas du temps perdu : les élèves travaillent avec plaisir, s'investissent pour la plupart d'entre eux.

Je ne le fais qu'en 5^{ème} pour l'instant. Parfois, quand je retrouve certains d'entre eux en 4^{ème}, j'ai le plaisir de les voir calculer $36 : 5$ en faisant $36 \times 2 : 10$ plutôt qu'à la calculatrice. Mais parfois aussi, ils ne quittent pas leur calculatrice. Tant pis, aucune méthode ne convient à tous les élèves sans exception !

* Lors des séances consacrées à la proportionnalité, j'avais réutilisé en classe quelques calculs donnés en entraînement...erreur, certains comme Cécilia se sont souvenus des résultats !