

Un trimestre de calcul sans manuel

par

G. M. Hervé

Cette année avec mes 39 gosses (21 filles et 18 garçons), j'ai appréhendé cette heure que je situe traditionnellement après la récréation du matin, de 10 à 11 heures.

J'ai donc décidé de me lancer à fond dans le calcul vivant... ceci pour me libérer totalement du manuel, cause apparente de tous mes maux.

Je me suis cependant ménagé deux béquilles pour plus de tranquillité : d'une part un plan annuel en trois colonnes :

- 1° *Notions à étudier*
(Programme officiel)
- 2° *Dates des périodes*
- 3° *Manière dont nous avons abordé et traité les différentes notions.*

— D'autre part une série de huit brevets principaux et quelques autres accessoires (coordonnés par un planning), le tout dans un style intermédiaire Beaugrand - Delbasty.

J'examinerai ici ce que fut mon « calcul vivant », ce que furent mes brevets ; l'imbrication des deux.

Pour cela mon plan annuel me sera d'un grand secours : c'est là, à mon avis, l'avantage majeur du plan annuel sur « les répartitions traditionnelles ».



Ma classe est un CMI, issu du plus pur traditionnel, pas tellement « abruti » cette année, car ayant eu le nombre pour eux, ils ont su se défendre contre leurs différentes maîtresses. (Ce n'était pas le cas l'an dernier où mes élèves m'étaient arrivés éteints !)

Au point de vue niveau, je les situe normalement, sans aucune connaissance superflue ! En gros ils se débrouillaient — à la rentrée — avec les nombres entiers de trois chiffres (grosses difficultés au-delà), connaissaient la technique opératoire sur les nombres entiers

(addition, soustraction, multiplication, division par 1 chiffre) à condition qu'il n'y eût pas trop de zéros, ou d'autres traquenards.

Enfin ils connaissaient intuitivement le sens de l'addition, de la soustraction, de la multiplication et le premier sens de la division ; quelques-uns le deuxième sens même.

J'ai donc proposé, en même temps que le texte libre de français, le texte libre de calcul ou histoire chiffrée (contrôle numérique individuel comme pour le texte libre ; mais aussi impression au limographe des histoires les plus intéressantes pour notre journal). Fait important à mon avis, je n'ai pas demandé d'histoires chiffrées avec questions. L'histoire chiffrée devrait être réellement un aspect quantitatif exact de la vie.

C'est nous la classe qui cherchions ce que l'on pouvait rédiger à partir des données présentées. Tout ce que l'on pouvait calculer... et il y en a des occasions, quand on ne s'enferme pas dans une question type manuel ! Chaque histoire a donc motivé une sorte de gymnastique numérique variée. Je reviendrai là-dessus plus loin. Surtout le fait de chercher ensemble « ce que nous pouvions calculer » a peut-être contribué à donner aux gosses la conscience de l'importance de la question : avec les mêmes données, nous avons parfois prospecté dans plusieurs endroits différents.

Bref, nous avons démarré sur les chapeaux de roues... Bien sûr, avec les commissions ! Sens des 4 opérations, opérations sur les nombres entiers, notions de $1/2$ et de $1/4$, rapport prix poids et prix nombres, les grands nombres, surtout pas mal de calcul mental.

De là nous avons embrayé sur les nouveaux francs... et abordé les nombres décimaux : gros travail que nous avons

mené avec toute la lenteur souhaitable. Nous aurions peut-être fini par nous enliser dans nos commissions, mais les brevets nous ont sauvé la mise.

Cela a commencé par un brevet de longueur préparé par quelques anciens. Des jeunes s'y sont mis et nous avons fait, je crois, un travail d'acquisition en profondeur des mesures de longueur-travail qui se poursuit au rythme de chacun, le brevet de longueur étant un brevet essentiel que chacun a à cœur de passer.

Ce n'était peut-être plus du calcul vivant au sens strict du mot. Je me demande si c'en est encore un peu : ce sont des expériences de calcul, des gosses qui nous amènent à estimer, calculer, discuter, convertir. Rarement de véritables histoires vécues sur les longueurs...

Nos correspondants (sur 18 écoles, nous paraissions avoir une bonne dizaine d'adeptes) nous ont envoyé, dans leurs journaux, de nombreuses histoires chiffrées qui ont été faites dans l'enthousiasme. Cela nous a permis de nous oxygéner en abordant la règle de trois non posée, les mesures du temps, etc...

Et puis nous avons poursuivi nos travaux expérimentaux, grâce toujours aux brevets : comme il y a eu un engouement pour le brevet de longueur, il y en a eu un pour le brevet de poids. Les gosses adorent peser ! La physique a eu son compte de travaux (leviers, balances diverses et en particulier une balance romaine et une balance de précision : j'ai fait pour cela une fiche-guide en m'aidant du *Manuel de Sciences* de l'Unesco, fiche qui sera complétée par des expériences du *SBT* n° 72).

Mais nous avons surtout fait des expériences quantitatives qui ont donné naissance à de nouvelles histoires chiffrées pseudo-vivantes. Et puis il y a

eu la mode des inscriptions des camions : (PM, PTC, CU) et des boîtes de conserves (PN, contenance). Ces dernières nous ont amenés à peser des flacons vides, pleins d'eau, des flacons gradués partiellement pleins : cela nous a permis de voir tout à la fois : les mesures de capacité, leurs relations avec les poids d'eau, et même les poids spécifiques... et le problème du flottage (biberon plein d'eau, plein de sable).

Les travaux qui m'ont semblé les plus intéressants ont consisté à vérifier par le calcul la justesse des résultats trouvés par l'expérience, à déceler les erreurs, à les expliquer, à les redresser.

Bref, en cette fin de trimestre, j'estime que mes gosses ont beaucoup calculé, et bien dans l'ensemble. Leurs connaissances ne sont peut-être pas plus amples que celles que j'obtenais jadis « en criant », mais j'espère qu'elles seront plus ancrées. Surtout, je crois avoir fait du « calcul formateur ». Enfin les gosses aiment l'heure du calcul ! J'ajoute pour la petite histoire, que ce calcul essentiellement oral m'a permis de rattraper (sauver serait trop prétentieux) un opposé social quasi désespéré.

Mais il y a des points noirs. Nous les avons abordé très franchement au cours d'une séance coopérative de synthèse des travaux du trimestre : travaux « collectifs » écrits : réussis d'une façon très inégale (sur 39 gosses, il y a presque 39 niveaux différents) ; — travaux « individuels » écrits : un peu trop rares. Les gosses disposent pour cela des « ensembles autocorrectifs » suivants :

— Cahiers de mécanisme CEL (du n° 6 au n° 10 suivant les niveaux) ; — d'une brochure limographiée où j'ai réuni des histoires chiffrées de l'an

dernier, des problèmes simples du type « actif ». Cette brochure est liée aux brevets (1 chapitre par brevet) ; — d'un fichier technique CM de la CEL. Il s'agit de l'ancien fichier un peu trop touffu, me semble-t-il ; (1) — de cent cinquante exercices d'un manuel pour lequel j'avais fait l'an dernier, des corrigés expliqués : aucun succès cette année.

Pour remédier à cet état de choses, nous avons donc décidé :

— Que les exercices écrits « collectifs » ou plutôt communs à tous, seraient réduits à un ou deux par semaine (contrôle du samedi) et que l'heure du calcul serait entièrement consacrée au calcul vivant (mental ou sur ardoise) ; — en revanche, un minimum d'un exercice autocorrectif par jour et par élève serait exigé, fait au cours de la journée au gré de chacun.

G.-M. HERVE (H.-R.)

(1) Ce fichier est maintenant présenté en deux parties : CM1 et CM2.

Chantier BT

Notre ami Guillard nous signale qu'il entreprend une BT avec Jaegly sur

LE RAYON LASER.

Nous en sommes heureux car c'est surtout grâce aux efforts de Guillard et de Jaegly que notre collection BT peut se tenir à l'avant-garde de la documentation scientifique.