

MÉCANISMES... CONNAIS PAS

Renée COQUARD

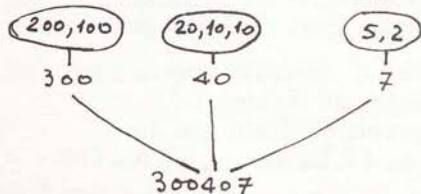
Sous ce titre, à travers les exemples pris dans ces 15 jours de classe, je voudrais montrer pourquoi dans cette école « pas comme les autres » on peut ignorer les mécanismes opératoires et les opérations, les nombres décimaux sous leurs formes habituelles et comment l'enfant si on le laisse tâtonner va seul à la conquête des mécanismes.

Je précise qu'il s'agit d'une classe unique de 25 élèves où, à mon avis, tout est possible.

Premier jour de classe :

Les petits du CP, qui étaient entrés à Pâques et ont au moins 3 mois de scolarité se précipitent vers l'atelier « pesées » resté en place. Ils écrivent au tableau leur équilibre.

Travail de Jean-Marc (5 ans 9 mois) :



Ils m'appellent à ce moment. Jean-Marc dit : ça fait trois cent quarante sept.

Je lui montre comment s'écrit le nombre qu'il a dit correctement. Jean-Marc alors justifie l'écriture. *le 3 veut dire le 3 du 100*
le 4 c'est les 10
et puis le 7

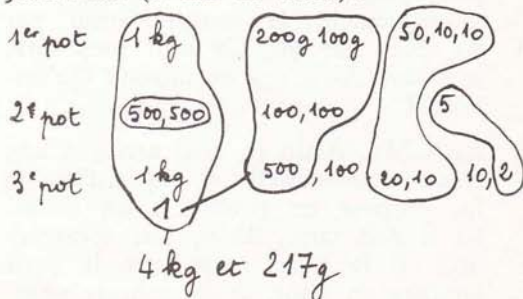
Les nouveaux de la section enfantine sont là autour et s'imprègnent bien que ne disant rien. Et ils ont pris de vieux marrons séchés pour peser à leur tour.

Au CE, en ce premier jour de classe, on a ramassé du sureau pour la confiture.

Il faut peser le jus, le sucre, puis mettre en pots.

A la fin, on pèse chaque pot.

Voici le travail et les ensembles de Jean-Paul (6 ans 10 mois) :



Dès qu'un nombre lui paraît trop grand, naturellement il prend l'unité supérieure et usuelle et le nombre est bien plus facile à manipuler. Les conversions, on n'en fait jamais. Certaines unités n'existent que dans les livres, alors ils les connaîtront un peu plus tard.

Au CE₂, Christian (8 ans) vient, il veut faire des opérations.

Je lui pose : 36 fois 164.

Il écrit verticalement

(36 fois 164)

il fait des groupements par 6

$$\begin{array}{r}
 164 \\
 164 \\
 164 \\
 164 \\
 164 \\
 164 \\
 \dots \\
 \dots
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 600 \\
 360 \\
 24
 \end{array}
 \quad
 984$$

il a voulu avoir des groupes égaux
 Critique de Jean-Paul (6 ans 10 mois) :
 Moi j'aurais fait 3 paquets de 10
 1 paquet de 6

Mais c'est trop tôt pour Christian, il comprend mais il reprend son tâtonnement.

Je pourrais mécaniser la multiplication traditionnelle, lui imposer méthodiquement la multiplication par 10, puis par 30. Ça irait plus vite, je le sais. Ai-je tort ou raison? Qu'importe?

Au CM₁, Alain (9 ans) arrive d'une classe traditionnelle et aujourd'hui je lui propose un problème du fichier Ici il doit faire, dit-il, une soustraction. Il la pose, mais avec le petit nombre en haut, et la compte sagement comme il a appris.

il se trouve coincé

$$\begin{array}{r}
 4 \overset{1}{6} \overset{1}{8} \overset{1}{5} \\
 - 17,9 \overset{1}{8} \overset{1}{8} \\
 \hline
 6 \ 9 \ 7
 \end{array}$$

Franck (8 ans) : Il faut mettre — 4.
 Moi : Explique-lui.

Franck : Ça fait — 4 000 + 697 = 3 303

Franck continue : On aurait pu faire comme ceci, c'est bien « marrant ».

Et il pose :

$$\begin{array}{r}
 4,8,7,5 \\
 + 3 \quad -6 \quad +1 \quad +3 \\
 \hline
 7 \quad 2 \quad 8 \quad 8
 \end{array}
 \quad
 + 2413$$

Ça veut dire :

+ 3 000 — 600 + 10 + 3 = + 2 413

Et il continuera de jouer avec cette algèbre qu'il vient de découvrir.

$$\begin{array}{r}
 248 \text{ m } 75 \text{ cm} \\
 +4 \quad +3 \quad -7 \quad -26 \\
 \hline
 671 \text{ m } 49 \text{ cm}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + 400 + 30 - 7 \text{ m} - 26 \text{ cm} \\
 423 \text{ m} - 26 \text{ cm} \\
 \text{ou} \\
 422 \text{ m} + 74 \text{ cm}
 \end{array}$$

La même opération effectuée par
 Andrée (9 ans)

$$248 \text{ m } 75 \text{ cm} + 400 \text{ m} + 30 \text{ m} - 7 \text{ m} - 26 \text{ cm} \\
 671 \text{ m } 49 \text{ cm}$$

On a fait pareil, conclut Franck.

A partir du CE₂, les enfants acceptent volontiers les symboles +, —, ×... mais chez moi pas avant.

Franck a travaillé aujourd'hui un problème du fichier CM.

Son problème fléché par lui

$$\frac{1}{29} \left(\begin{array}{l} \text{en } 2 \text{ h } 25 \text{ mn} \rightarrow 43 \text{ km } 500 \\ \text{en } 5 \text{ mn} \rightarrow 1 \text{ km } 500 \end{array} \right) \frac{1}{29}$$

$$\begin{array}{l} \frac{1}{5} \left\{ \begin{array}{l} \text{en } 2 \text{ h } 30 \text{ mn} \longrightarrow 45 \text{ km} \\ \text{en } 30 \text{ mn} \longrightarrow 9 \text{ km} \end{array} \right. \frac{1}{5} \\ \times 2 \left\{ \begin{array}{l} \text{en } 1 \text{ h} \longrightarrow 18 \text{ km} \end{array} \right. \times 2 \end{array}$$

Avec les CM₂, en début d'année, on travaille les fichiers qu'on abandonne généralement assez vite (un groupe a déjà repris un travail, laissé en juin, sur les bases).

Problème du fichier résolu par Joël (10 ans).

(ce qu'il gagne par jour)
ouvrier manoeuvre

$$\begin{array}{c} 2x + 8F \\ \text{---} \\ \times 12j \end{array}$$

$$\begin{array}{c} x + 4F \\ \text{---} \\ \times 15j \end{array}$$

apprenti

$$\begin{array}{c} x \\ \text{---} \\ \times 20j \end{array}$$

$$\textcircled{24x} + 96$$

$$\textcircled{15x} + 60$$

$$20x$$

(les 3 ouvriers ensemble)

$$\begin{array}{r} 59x + 156 = 23756 \\ - 156 \qquad \qquad - 156 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 59x = 23600 \\ \swarrow \quad \searrow \\ x = 400 \end{array}$$

Multiplications et divisions : chacun a sa méthode — et aucune ne rappelle le mécanisme que je pourrais leur imposer.

En exemple, une division de Joël (10 ans) :

$$\begin{array}{r} 403,856 \\ 344 \overline{) 59,856} \\ \underline{51,6} \\ 8,256 \\ \underline{7,74} \\ 0,516 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8,6 \\ \text{---} \\ 40 \\ 6 \\ \frac{9}{10} \\ \frac{6}{100} \end{array} \quad 46,96$$

Ai-je tort de ne pas leur apprendre de mécanismes? En tout cas, il n'y a pas de blocage et je continue.

J'ajouterai que parallèlement à cette conquête naturelle du nombre, les enfants recherchent librement dans tous les domaines, les CM₂ travaillent à nouveau sur la base — 2, ont pris une nouvelle série de nombres et construisent la base — 3.

Chacun construit sa mathématique.

Renée COQUARD
42 - St-Laurent-la-Conche