

D6. Autour de la RESOLUTION DE PROBLEMES

En prolongement du document **D1** et de son corrigé **D1C**, un deuxième document autour de la résolution de problèmes vous est proposé. Nous retrouvons des problèmes laissant la place à l'initiative des élèves, et abordons tout particulièrement ici **les notions de procédures personnelles et de procédures expertes** dans la résolution d'un problème.

☞ Les réponses aux questions sont présentées dans le fichier corrigé D6C

Les questions posées servent à cadrer votre réflexion. Les réponses apportées ne sont pas exhaustives. Elles dépassent cependant parfois celles attendues dans le cadre du concours, pouvant ainsi enrichir votre vue sur d'autres travaux proposés ou sur l'apprentissage en général.

Résolution de problème¹. Annexes I et II

« On effeuille une marguerite de 40 pétales en disant : "Je t'aime, un peu, beaucoup, passionnément, à la folie, pas du tout. Je t'aime, un peu, ...etc." Par quelle déclaration terminera-t-on ? »

Les annexes I et II présentent les productions de six élèves de CM2.

1. Résoudre le problème avec un bouquet de 13 marguerites.
2. Identifier **les différents types de procédures** utilisées en précisant les élèves concernés.
3. Analyser dans chaque production la procédure mise en œuvre, la réponse donnée, les erreurs éventuelles.
4. L'enseignant souhaite faire évoluer les procédures de ces six élèves vers des procédures plus efficaces. Sous quelle forme peut-il envisager le prolongement de cette activité ?

Résolution de problèmes². Annexe III

Un enseignant propose à ses élèves de résoudre ce problème.

Arnaud est allé voir les poules et les lapins de son voisin. En revenant, il pose à son frère la devinette suivante : « J'ai compté les têtes de tous les animaux et j'en ai trouvé 4. J'ai ensuite compté les pattes de tous les animaux et j'en ai trouvé 14. Peux-tu me dire combien il y a d'animaux de chaque sorte ? »

1. Résoudre ce problème avec 40 têtes et 114 pattes.
2. Dans quel cycle l'enseignant peut-il proposer son problème ? A quel type de problème appartient cet énoncé ?

¹ D'après Lyon 1998

² D'après Groupement 2 – 2007 et Groupement 2 – 2008

3. Pour chaque production A, B, C et D, décrire la procédure utilisée et analyser les erreurs éventuelles en formulant des hypothèses sur leurs origines.

ANNEXE I

Elève A	Lectica (A) (A) $\begin{array}{r} 40 \\ - 6 \\ \hline 34 \\ - 6 \\ \hline 28 \\ - 6 \\ \hline 22 \\ - 6 \\ \hline 16 \\ - 6 \\ \hline 10 \\ - 6 \\ \hline 4 \end{array}$ passionnement j'ai enlevé 6 pétalos de la marguerite quand même je me suis rapproché de la fin et j'ai reculé en disant je fais; puis quand je suis tombé sur le 0 j'étais t'ai écrit ma réponse.
Elève B	(B) $\begin{array}{r} 40 \overline{) 6} \\ 4 \overline{) 6} \\ \hline \end{array}$ $4 \div 6 = 140$ alain j'aime ① un peu ② beaucoup ③ passionnément ④ à la folie ⑤ j'aime ⑥ un peu ⑦ beaucoup réponse : un petit peu. j'ai fait une division comme il restait 4 pétalos et que j'ai trouvé 6 et j'ai ajouté 4x=8 qui a fait 8. ensuite j'ai dit les phrases jusqu'à la huitième et j'ai trouvé fin
Elève C	(C)  $40 : 6 = 5 \text{ r } 10$ $\begin{array}{r l} 40 & 6 \\ 10 & \\ \hline & 5 \end{array}$ La déclaration est "beaucoup" j'ai pris les 40 pétalos et les 6 déclarations je les ai divisés et le résultat est 5 reste 10. Donc nous jusqu'à 5 les déclarations et nous disons "à la folie". Mais il y a reste 10 alors nous repartons de "à la folie" et cette fois nous disons "beaucoup".

ANNEXE II

Elève D	① la déclaration terminera par "passionnément"
Elève E	Guillaume (E) $6 \times 7 = 42$ $6 - 2 = 4$ $\begin{array}{r} 6 \\ \times 7 \\ \hline 42 \end{array}$ $\begin{array}{r} 6 \\ - 2 \\ \hline 4 \end{array}$ J'ai compter combien il y avait de mot j'ai trouver 6 puis j'ai diviser 6 par 40 et j'ai trouver 7 j'ai fait 2×6 et égale à 42 j'ai fait $6 - 2 = 4$
Elève F	② M. Grégory <u>7 7 15 19 10</u> aime 25 31 37 <u>2 8 14 20</u> un peu 26 39 38 <u>3 9 15 21</u> beaucoup 27 33 39 <u>4 10 16 22</u> passionnément 28 34 40 <u>5 11 17 23</u> à la police 29 35 <u>6 12 18 24</u> pas du tout 30 36 On termine cette déclaration "passionnément"

ANNEXE III

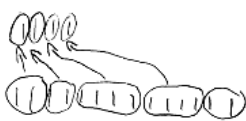
élève A



Il y a 3 lapins et 1 poule.

$$\begin{array}{r} 3 \\ - 1 \\ \hline 4 \end{array}$$

élève B

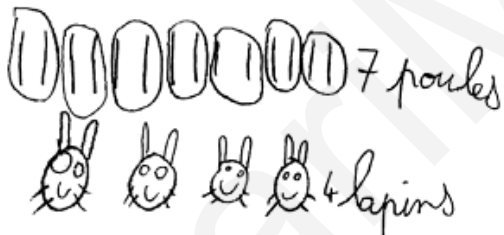


1 tête = 2 pattes pour les poules
1 tête = 4 pattes pour les lapins

$$\begin{array}{r} 12 \\ + 4 \\ \hline 16 \end{array}$$

En tout il y a 16 poules et lapins.

élève D



7 poules

4 lapins

élève C

🐰 = lapin a 4 pattes

🐔 = poule a 2 pattes



$$\begin{array}{r} 4 \\ + 4 \\ + 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ + 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ + 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \end{array}$$

Il y a 3 lapins et 1 poule