



Rallye Maths'n Caux ?



MANCHE 3 - CM2/6^{ème}-correction



L'architecte – « Le jeu de l'école »

Exercice 7 (10 points)

Avec des cubes (voire de simples dés), on peut manipuler et tester chaque solution.

Il faut aussi comprendre et mettre en œuvre la notion de point de vue.

La figure qui ne peut être réalisée est la **figure 2**.



La vétérinaire – « Les niches »

Exercice 8 (10 points)

Ce problème demande de faire l'inventaire de tous les possibles, démarche d'exhaustivité.

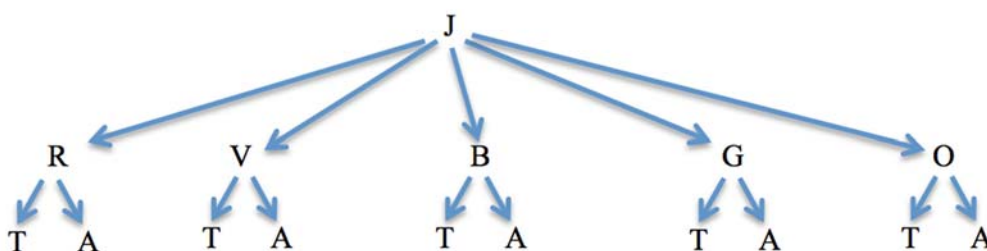
Les élèves doivent établir la liste de toutes les possibilités d'assemblage des éléments architecturaux des niches selon le critère de couleur et le matériau utilisé.

- Par exemple : une niche peut être composée d'un mur jaune, d'une porte rose et d'un toit en ardoises.
 - Une niche doit comporter les trois éléments (mur, porte et toit)
 - Plusieurs stratégies peuvent être utilisées par les élèves
- Pour faciliter la recherche les élèves peuvent coder les différents choix : J pour mur jaune, R pour porte rose .Ils pourront composer des maisons en n'utilisant que les codes.

Ex : J,R,A Maison : murs **J**aunes, porte **R**ose et toit en **A**rdoise.

Stratégies possibles

- Soit en utilisant un arbre



- Soit en considérant qu'il y a 4 choix possibles pour les murs, 5 choix possibles pour les portes et deux choix possibles pour le toit.

$$4 \times 5 \times 2 = 40$$

Il y a donc 40 choix possibles.

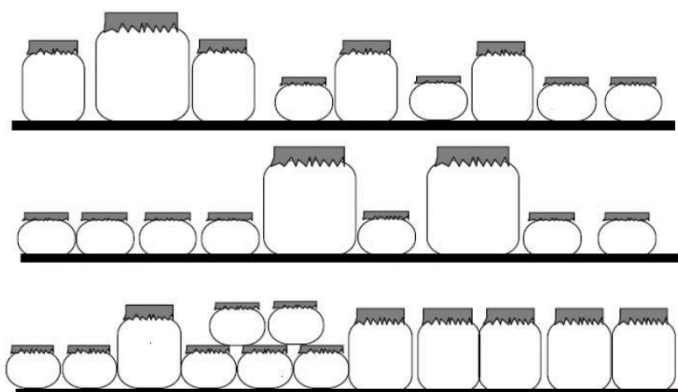
L'architecte peut concevoir **40 niches différentes**.



L'agriculteur – « Les confitures »

Exercice 9 (10 points)

On peut schématiser les informations :



$$1 \text{ grand pot} + 4 \text{ pots moyens} + 4 \text{ petits pots} = 5 \text{ kgs}$$

$$2 \text{ grands pots} + 7 \text{ petits pots} = 5 \text{ kgs}$$

$$6 \text{ pots moyens} + 7 \text{ petits pots} = 5 \text{ kgs}$$

Grâce aux deux dernières informations, on sait que 2 grands pots = 6 pots moyens

(il faut comprendre que les nombres de petits pots étant égaux, on peut les « supprimer »).

$$\text{Donc } 1 \text{ grand pot} = 3 \text{ pots moyens}$$

Avec cette information, on compare les étages 1 et 2 et on en déduit que 1 pot moyen = 3 petits pots

On peut alors procéder à la détermination des masses, en prenant comme unité de mesure un petit pot : sur chaque rayon on a l'équivalent de 25 pts et donc chacun d'eux pèse 0,2 kg.

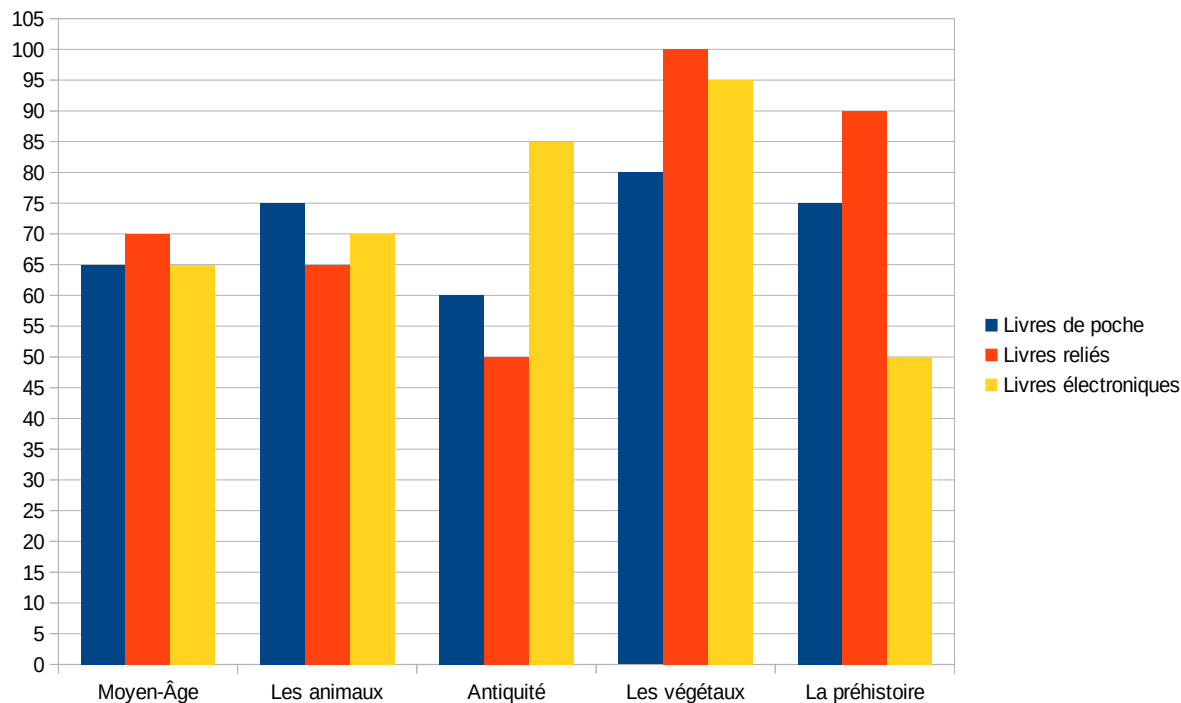
Alors le pot moyen fait 0,6 kg et le grand fait 1,8 kg.



La bibliothécaire – « La commande de livres »

Exercice 10 (10 points)

Voici la représentation graphique de son bon de commande :



C'est un problème de lecture de texte et de graphique.

On recherche les livres qui parlent d'histoire que l'on va ranger.

D'après le graphique, il y a trois sortes de livres à ajouter : ceux du moyen-âge, ceux de L'Antiquité et ceux de la préhistoire. Mais avant d'additionner les trois valeurs de couleur, il faut se référer au texte qui demande les livres que l'on peut ranger ce qui implicitement exclut les livres électroniques.

J'ajoute donc les totaux des trois sortes de livres dans les colonnes bleues et oranges.

Cela donne : moyen-âge 65+70 ; antiquité : 60+50 ; préhistoire : 75+90

Donc au total : **410 livres**



Le banquier – « Le client taquin »

Exercice 11 (10 points)

C'est un problème très ardu sur sa compréhension.

Il cache une équation. Appelons S la somme d'argent.

La phrase donnée est : « *Donnez-moi une somme d'argent telle que le triple de sa moitié soit 96.* »

On va le traduire mathématiquement :

Le triple de la moitié de $S = 96$

Donc $3 \times (S/2) = 96$

*Donc la moitié de S vaut $96/3=32$ donc **S vaut 64***