

Difficulté : ***

La correction de l'énoncé est faite de la manière suivante :

- 1) Un tableau d'aide aux calculs, vide de résultats, ne contenant éventuellement que les valeurs données dans l'énoncé (caractères en italiques). Les numéros dans les petites cases correspondent à l'ordre dans lequel vous êtes supposé(e) effectuer vos calculs. Parfois il n'y a pas d'ordre, dans ce cas les numéros correspondent à l'ordre dans lequel j'ai choisi de les réaliser.
- 2) Le détail des calculs, chaque numéro renvoyant à la case du tableau dont on vient de parler.
- 3) Le tableau tel qu'il doit être rendu, les seules différences étant qu'ici il n'est pas réalisé à main levée, et qu'ici il n'est pas centré sur une feuille 21x29,7 cm.

Difficulté : ***

Tableau d'aide aux calculs :

CATEGORIES	2002	2003		2004	
	En nombre	En nombre	En %	En nombre	Variation en % / 2003
Berlines	2	6	14	8	15
Breaks	3	6	14	7	15
Monospaces	4	11	14	4 920	15
4x4	870	11	14	13	15
Cabriolets	5	11	14	12	15
Total	1	10	14	9	15

Détail des calculs :

- 1) Méthode des branches : On connaît une valeur et quelques fractions (voir cours partie 1)

Remarques préliminaires :

- Transformer les pourcentages en fractions.
- Les cabriolets représentent $\frac{2}{25}$ des monospaces. Soit $\frac{2}{25}$ de 38%. Soit $\frac{2}{25}$ de $\frac{38}{100}$. Or, $\frac{2}{25}$ de $\frac{38}{100}$ se traduisent mathématiquement par $\frac{2}{25} \times \frac{38}{100} = \frac{76}{2500}$

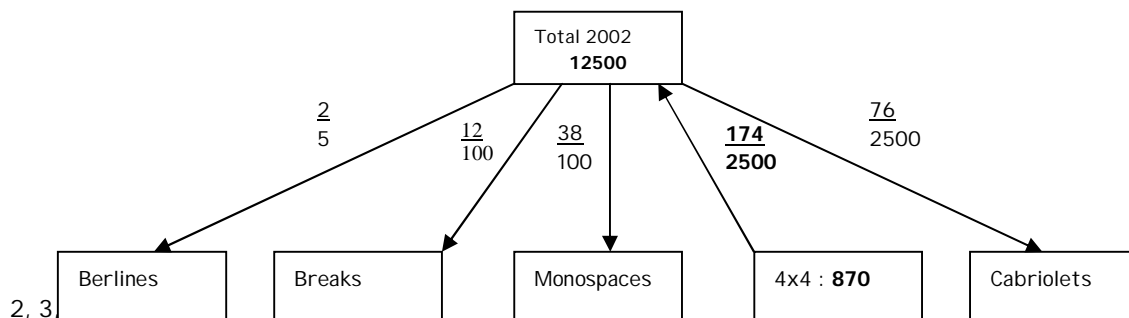
Effectuons l'addition des 4 fractions :

$$\frac{2}{5} + \frac{12}{100} + \frac{38}{100} + \frac{76}{2500} = \frac{1000}{2500} + \frac{300}{2500} + \frac{950}{2500} + \frac{76}{2500} = \frac{2326}{2500}$$

Ces 4 catégories représentent donc $\frac{2326}{2500}$. Les 4x4 représentent finalement le reste soit :

$$2500 - \frac{2326}{2500} \times 2500 = 174/2500$$

On peut donc trouver le total 2002 : $870 \times 2500 / 174 = 12500$



Concours d'adjoint administratif Correction
CDG 53 (Mayenne)

Mercredi 16 mars 2005

Dès lors, on peut calculer les valeurs pour

Berlines : $12500 \times 2 / 5 = 5000$; Breaks : $12500 \times 12/100 = 1500$; Monospaces : $12500 \times 38/100 = 4750$;
Cabriolets : $12500 \times 76/2500 = 380$.

6) Méthode des bacs : On connaît le total, et le rapport qui existe entre les valeurs cherchées (voir cours partie 2)

Remarque préliminaire : Si vous vous êtes trompé(e), vous avez peut-être été victime d'un abus de langage dû à l'énoncé. Prenons l'exemple suivant : Si vous dites à quelqu'un : « j'ai gagné 1000 € au loto », et que l'autre vous répond qu'il a gagné 3 fois plus que vous, vous en déduisez qu'il a gagné 3000 €. Et non 4000. Ici c'est pareil : Si on vous dit que le nombre de berlines est 4 fois supérieur à celui des breaks, cela signifie simplement que le nombre de berlines représente 4 fois celui des breaks.

Appliquons maintenant la méthode des bacs :

Berlines

Breaks

On a donc 5 bacs pour un total de 5 800 véhicules. Soit un bac pour $5800/5 = 1160$ véhicules. Donc :

Berlines 1160 1160 1160 1160 = 4 640

Breaks 1160 = 1 160

7) Méthode TVA : Calcul avec un pourcentage (voir cours partie 3).

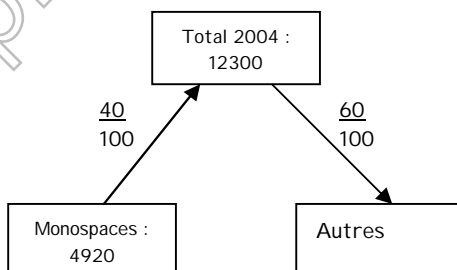
Avant : 2002	Totalité	1500	100
	Variation		+3
Après : 2003	Arrivée	$1500 \times 103/100$ = 1545	103

8)

Berlines = Breaks $\times 17/5 = 1545 \times 17/5 = 5253$

9) Méthode des branches : On connaît une valeur et quelques fractions (voir cours partie 1)

Total 2004 = $4920 \times 100/40 = 12300$



Concours d'adjoint administratif Correction
CDG 53 (Mayenne)

Mercredi 16 mars 2005

10) Méthode TVA : Calcul avec un pourcentage (voir cours partie 3).

Avant : 2003	Totalité	$12300 \times 100 / 102,5$ = 12 000	100
	Variation		+2,5
Après : 2004	Arrivée	12 300	102,5

11) Méthode partages proportionnels (voir cours partie 4)

Cherchons d'abord le nombre de véhicules restants :

Il reste : $12000 - 4640 - 1160 = 6200$ véhicules. Donc :

Données	Monospaces	4x4	Cabriolets	Total
Véhicules	$= 6200 \times 23 / 31$ = 4600	$= 6200 \times 5 / 31$ = 1000	$= 6200 \times 3 / 31$ = 600	6200
Nombres	23	5	3	$= 23+5+3 = 31$

12)

Cabriolets 2004 = $600 / 3 = 200$

13)

4x4 2004 = $12300 - 5253 - 1545 - 4920 - 200 = 382$

14)

Berlines = $4640 / 12000 \times 100 = 38,67$; Breaks = $1160 / 12000 \times 100 = 9,67$; ...

15) Méthode rapide de calcul des variations en pourcentage (voir cours partie 5)

Berlines = $5253 / 4640 \times 100 - 100 = 13,21$; Breaks = $1545 / 1160 \times 100 - 100 = 33,19$;

Monospaces = $4920 / 4600 \times 100 - 100 = 6,96$; 4x4 = $382 / 1000 \times 100 - 100 = -61,8$;

Cabriolets = $200 / 600 \times 100 - 100 = -66,67$; Total = $12300 / 12000 \times 100 - 100 = 2,5$.

Tableau final :

DEPARTEMENT X
IMMATRICULATION DES VOITURES
ANNEES 2002 A 2004

CATEGORIES	2002	2003		2004	
	En nombre	En nombre	En %	En nombre	Variation en % / 2003
Berlines	5 000	4 640	38,67	5 253	+ 13,21
Breaks	1 500	1 160	9,67	1 545	+ 33,19
Monospaces	4 750	4 600	38,33	4 920	+ 6,96
4x4	870	1 000	8,33	382	- 61,80
Cabriolets	380	600	5,00	200	- 66,67
Total	12 500	12 000	100,00	12 300	+ 2,50