

**CORRIGE**

Vous disposez ci-dessus d'un inventaire incomplet réalisé par un bibliothécaire, qui souhaite le compléter en réalisant le moins de calculs possibles.

A l'aide des relations entre *fréquences et effectifs* compléter cet inventaire (calculs au dixième). Répondez également aux deux questions ci-dessous :

Matière	Code	f <sub>i</sub> %	n <sub>i</sub>
histoire générale	1	9,0%	770
XVI <sup>ème</sup> siècle	2	2,1%	182
XVII <sup>ème</sup> siècle	3	3,8%	325
XVIII <sup>ème</sup> siècle	4	7,6%	657
XIX <sup>ème</sup> siècle	5	7,0%	600
XX <sup>ème</sup> siècle	6	5,0%	430
géographie générale	7	10,0%	859
géographie orientale	8	14,4%	1240
physique	9	2,1%	180
chimie	10	4,0%	347
sciences naturelles	11	1,0%	89
biologie	12	2,0%	175
mathématique	13	9,9%	853
musique	14	3,0%	259
français	15	11,2%	963
langues	16	7,8%	673
Ensemble	/	100%	8602

NB

La somme des f<sub>i</sub>% donnée ici = 99,9% à cause des arrondis. Il suffit par exemple d'indiquer Histoire générale = 9,1% Pour rectifier ce défaut.

Les calculs au centième (2 décimales) permettent généralement d'éviter ce problème.

- De quel type est la variable du tableau ? La réponse peut être apportée, suivant le vocabulaire du cours, en disant :

*La variable est la matière des livres d'une bibliothèque. La matière est donnée par code. Il s'agit donc d'une variable « qualitative » ou d'une « nomenclature » de livres (ou de matières)*

*Ou : La série est celle de livres d'une bibliothèque par matière,*

*Ou : On dispose d'une distribution de livres d'une bibliothèque selon la matière*

- Que représente la valeur 8602 ?

*Il s'agit de l'effectif global (ou total), noté  $N = \sum_{i=1}^{16} n_i$*

- Les calculs à réaliser sont « de préférence » dans l'ordre ? *On ne peut que choisir cet ordre :*

$$f_i = \left(\frac{n_i}{N}\right) \times 100\% \text{ donc } f_8 = \left(\frac{n_8}{N}\right) \times 100\% = \left(\frac{1240}{8602}\right) \times 100\% = 14,4\%$$

soit 14% de livres de géographie orientale.

$$\begin{aligned} \text{Comme } \sum_{i=1}^{16} f_i = 100\% \text{ alors } f_{10} &= 100\% - \left[ \left(\sum_{i=1}^9 f_i\right) + \left(\sum_{i=11}^{16} f_i\right) \right] = 100\% - (61\% + 35\%) \\ &= 100\% - 96\% = 4\% \text{ de livres de chimie.} \end{aligned}$$

Enfin les effectifs catégoriels manquants sont obtenus par le produit :

$$n_i = \left(\frac{f_i}{100}\right) \times N$$

*-L'important est donc de s'initier à passer par ces quelques formules élémentaires-*