

13- Banque exercices

Activité 1

1 Je calcule des effectifs et des fréquences

On a demandé à chaque élève d'une classe de Cinquième combien il avait de frères ou sœurs.

Voici leurs réponses :

1 - 0 - 1 - 2 - 2 - 4 - 1 - 5 - 1 - 3 - 0 - 2 - 3 - 1 - 0 - 3 - 3 - 4 - 2 - 1 - 1 - 0 - 2 - 2 - 3

1) La liste de nombres ci-dessus est appelée une **série statistique**.

Chacun de ces nombres est une **donnée**.

Combien cette série statistique comporte-t-elle de données?

Ce nombre est appelé **l'effectif total**.

2) Quels sont les six nombres différents présents dans la série statistique ?

Chacun de ces six nombres est appelé une **valeur**.

3) Combien d'élèves de cette classe ont **un seul** frère ou sœur?

Ce nombre est appelé **effectif** de la valeur 1.

4) Recopier le tableau suivant et compléter la ligne « Effectif » :

Nombre de frères ou sœurs	0	1	2	3	4	5
Effectif						
Fréquence						

5) Calculer la somme des effectifs. Quel nombre retrouve-t-on ?

6) La **fréquence** d'une valeur est le quotient de l'effectif de la valeur par l'effectif total.

Par exemple, la fréquence de la valeur 1 est $\frac{7}{25}$.

a) Déterminer l'écriture décimale de $\frac{7}{25}$.

b) Recopier et compléter : « $0,28 = \frac{\dots}{100} = \dots \%$. La fréquence de la valeur 1 est $\dots \%$. »

c) Compléter la ligne « Fréquence » du tableau en donnant les fréquences en pourcentages.

Activité 2

2 Je répartis des données en classes

Un match de basketball dure 48 minutes en championnat NBA (championnat nord-américain).

On a relevé le temps de jeu en minutes de chacun des vingt joueurs au cours d'un match :

42 - 13 - 15 - 1 - 19 - 35 - 35 - 35 - 8 - 35 - 3 - 6 - 22 - 24 - 31 - 42 - 43 - 44 - 1 - 28

1) Pourquoi n'est-il pas judicieux de représenter cette série statistique par un diagramme en bâtons ?

2) Pour simplifier l'interprétation de cette série, on choisit de regrouper ces données.

Par exemple, on répartit ces données de 12 min en 12 min.

Chacun des groupes ainsi créés s'appelle une **classe**.

a) Recopier le tableau suivant :

Temps de jeu (en min) entre	0 et 12 (12 exclu)	12 et 24 (24 exclu)	24 et 36 (36 exclu)	36 et 48
Effectif				

b) On a $12 - 0 = 12$. On dit que l'**amplitude** de la classe « 0 et 12 (12 exclu) » est 12.

Calculer l'amplitude de chacune des trois autres classes. Que remarque-t-on ?

c) Combien de joueurs ont un temps de jeu compris entre 0 min et 12 min (12 min exclu) ?

Ce nombre de joueurs est l'**effectif** de la classe « 0 et 12 (12 exclu) ».

d) Un joueur a un temps de jeu égal à 24 minutes. À quelle classe appartient ce temps de jeu ?

e) Recopier et compléter le tableau.

Exercices :

6 **SC1** Léo a lancé 48 fois un dé à 6 faces. Voici ce qu'il a lu sur la face supérieure :

5 ; 6 ; 5 ; 3 ; 6 ; 6 ; 1 ; 6 ; 6 ; 5 ; 2 ; 6 ;
6 ; 1 ; 5 ; 4 ; 2 ; 3 ; 6 ; 6 ; 2 ; 6 ; 5 ; 6 ;
5 ; 6 ; 6 ; 3 ; 5 ; 2 ; 5 ; 1 ; 5 ; 6 ; 3 ; 2 ;
2 ; 1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 5 ; 6 ; 6.



- Construire un tableau d'effectifs qui représente cette série statistique.

7 **SC1** En attendant son bus, Zoé observe le passage des véhicules sur la route. Elle note :

voiture, vélo, voiture, voiture, bus, vélo, vélo, bus, voiture, voiture, vélo, moto, moto, vélo, voiture, voiture, voiture, bus, moto, vélo, moto, voiture, voiture, moto, bus, vélo, vélo, voiture, voiture, bus, voiture, vélo, moto, bus.

- Construire un tableau d'effectifs qui représente cette série statistique.

8 Voici l'âge de chaque élève d'une classe :

13 ; 12 ; 13 ; 12 ; 13 ; 13 ; 14 ; 12 ; 13 ; 14 ; 13 ; 13 ; 12 ;
13 ; 13 ; 14 ; 13 ; 12 ; 13 ; 12 ; 15 ; 13 ; 13 ; 14 ; 12.

- Construire un tableau d'effectifs et de fréquences qui représente cette série statistique.

9 **SC4** Voici la masse (en kg) de joueurs de handball de l'équipe masculine de France 2010 :

Abalo : 81 / Barachet : 97 / Bosquet : 101 / Detrez : 96 / Dinart : 104 / Fernandez : 106 / Gille B. : 98 / Gille G. : 97 / Guigou : 78 / Joli : 81 / Junillon : 98 / Karabatic : 108 / Karaboué : 95 / Narcisse : 90 / Omeyer : 93 / Ostertag : 79 / Sorhaindo : 99.

- Construire un tableau d'effectifs de ces masses en les regroupant en classes d'amplitude 10 kg . On commencera par la classe « 70-80 (80 exclu) ».

10 On a noté le nombre de battements de cœur par minute au repos de chaque élève en EPS :

82 ; 81 ; 78 ; 93 ; 79 ; 101 ; 83 ; 85 ; 92 ; 109 ; 84 ; 95 ;
107 ; 74 ; 97 ; 96 ; 86 ; 77 ; 75 ; 83 ; 96 ; 98 ; 109 ;
104 ; 75 ; 102 ; 73 ; 96 ; 97 ; 82 ; 106 ; 84 ; 75 ; 77 ;
100 ; 108 ; 71 ; 73 ; 87 ; 92.

- Recopier et compléter le tableau suivant :

Battements (par min)	70 à 79	80 à 89	90 à 99	100 à 109	Total
Effectif					
Fréquence					

3 Je construis un diagramme en tuyaux d'orgue

Le tableau ci-contre indique le nombre de voitures de particuliers (en milliers) vendues en France par trois marques françaises.

On a commencé à représenter ces données par le diagramme en tuyaux d'orgue ci-dessous.

Marque	2006	2007	2008
Peugeot	360	350	340
Citroën	260	280	290
Renault	470	440	450

1) a) À quoi correspond la hauteur du premier rectangle bleu ?

b) À quoi correspond la hauteur du rectangle rouge ?

c) À quoi correspond la hauteur du rectangle vert ?

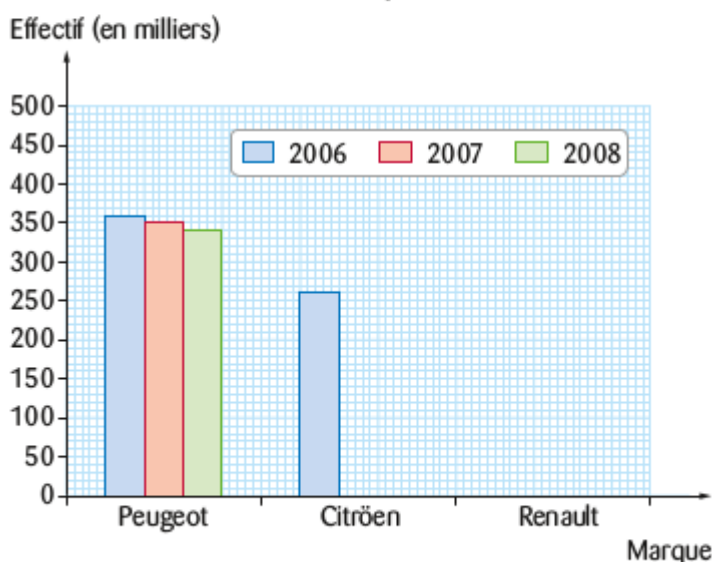
d) À quoi correspond la hauteur du deuxième rectangle bleu ?

2) Reproduire et compléter le diagramme ci-contre sur papier millimétré.

Chaque rectangle a pour largeur 0,5 cm.

On prendra 1 cm pour 100 milliers de véhicules vendus sur l'axe vertical.

Nombre de voitures de particuliers vendues



4 Je construis un diagramme circulaire

Un collège propose quatre langues vivantes 2 (LV2) à partir de la classe de Quatrième : anglais, allemand, espagnol et italien.

Le tableau ci-dessous indique la répartition des élèves de Quatrième de ce collège selon la LV2 choisie.

Langue	Anglais	Allemand	Espagnol	Italien	Total
Effectif	30	22	83	15	150
Angle (en °)					

On a commencé à représenter cette répartition par le diagramme circulaire ci-dessous.

1) Le secteur bleu représente la LV2 « Anglais ».

Dans un **diagramme circulaire**, la mesure de l'angle de chaque secteur est proportionnelle à l'effectif de la valeur qu'il représente.

a) Recopier le tableau ci-dessus.

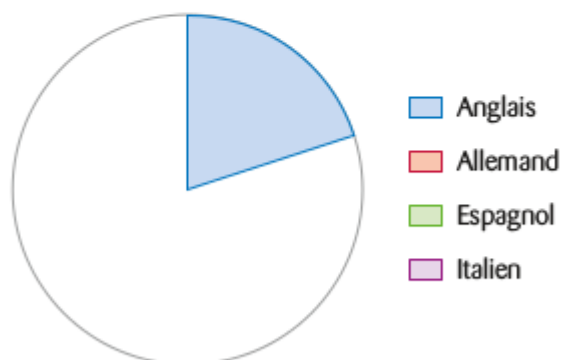
b) Quelle mesure d'angle doit-on marquer dans la colonne total ? Pourquoi ?

c) Calculer alors la mesure de l'angle du secteur bleu.

2) Compléter la dernière ligne du tableau.

3) Tracer un cercle de rayon 4 cm.

Construire le diagramme circulaire qui représente la répartition des élèves de Quatrième selon la LV2 choisie.



11 SC3 Répartition du cheptel en France Année 2006

	Effectif (en milliers de têtes)	Angle (en degrés)
Bovins	18 906	
Porcins	15 005	
Ovins	8 494	
Total		

1) Recopier et compléter le tableau.

*J'ai donné des valeurs
approchées des mesures des angles.*

2) Construire un diagramme circulaire représentant la répartition du cheptel en France en 2006.

12 SC3 Répartition des principales sorties culturelles des 16-24 ans en France Année 2006

Musée / Exposition	26 %
Concert / Spectacle musical	37 %
Théâtre / Café-théâtre	14 %
Autres (cirque, son et lumière...)	23 %

• Construire un diagramme circulaire représentant cette répartition.

13 SC3 Répartition des âges

On a relevé l'âge de personnes sortant d'un spectacle musical.

Âges	Effectif
20-30 ans (30 exclu)	35
30-40 ans (40 exclu)	29
40-50 ans (50 exclu)	17
50-60 ans (60 exclu)	10
60-70 ans (70 exclu)	9

• Construire un histogramme représentant la série statistique.

14 SC3 Répartition de la population dans les départements d'Outre-Mer, en 2008

On choisit de représenter cette répartition par un diagramme en bande, de longueur 15 cm.

1) Recopier et compléter le tableau ci-dessous. Donner des valeurs approchées au dixième.

DOM	Population	Longueur
Guadeloupe	405 500	
Guyane	221 500	
Martinique	402 000	
Réunion	802 000	
Total		15 cm

2) Construire ce diagramme en bande.