

CHAPITRE 18 – STATISTIQUES – PARTIE II

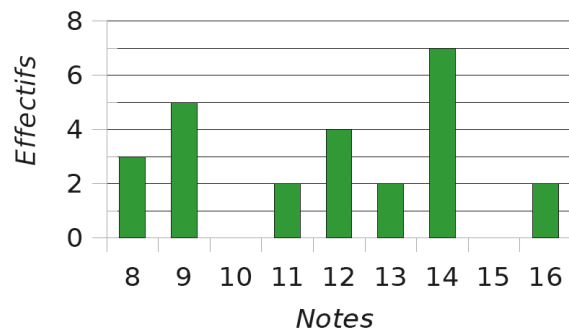
Ce chapitre vient compléter le *Chapitre 13 : Statistiques – Partie I*. Souvent, les statistiques sont représentées sous une forme plus visuelle que des tableaux à interpréter. On parle de *diagrammes*, qui sont des représentations graphiques des données. Il en existe plusieurs types et nous en observerons deux ici.

I) Diagrammes en bâtons

Ces diagrammes sont surtout utilisés pour représenter des séries statistiques avec des effectifs. Pour réaliser un diagramme en bâtons, on réalise un graphique dans lequel l'axe des abscisses représente les différentes valeurs de la série et l'axe des ordonnées représente les effectifs de ces valeurs.

Par exemple, le diagramme suivant est associé à la série suivante :

Notes	8	9	11	12	13	14	16
Effectifs	3	5	2	4	2	7	2



Remarques :

- Les bâtons doivent être de même épaisseur, non accolés, et droits.
- Si une valeur de la série possède un effectif nul, on fera tout de même apparaître la valeur correspondante dans le diagramme, mais on ne placera pas de bâton dessus, pour indiquer que l'effectif correspondant est 0. C'est le cas de 10 et 15 dans l'exemple précédent.

Vidéos :

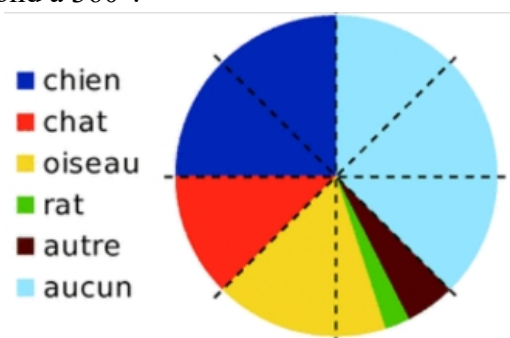
- Comment lire et interpréter un graphique
<https://www.youtube.com/watch?v=CR4lSAfho5A&list=PLVUDmbpupCag-oSIU99muFSPnsApY1mHr&index=5>
- Construire un diagramme en bâtons
<https://www.youtube.com/watch?v=NZnhF5VDy04&list=PLVUDmbpupCag-oSIU99muFSPnsApY1mHr&index=6>
- Utiliser le tableur en statistiques
https://www.youtube.com/watch?v=o5J1_Rf8D7I&list=PLVUDmbpupCag-oSIU99muFSPnsApY1mHr&index=8

II) Diagrammes circulaires

Ces diagrammes sont plus utilisés lorsque les données sont exprimées en pourcentage, ou lorsque l'on veut représenter les fréquences. Pour réaliser ce diagramme, on trace un cercle de rayon quelconque. La taille de chaque portion est proportionnelle au pourcentage ou la fréquence correspondant à la valeur. On rappelle qu'un cercle correspond à 360°.

Par exemple, le diagramme suivant est associé à la série suivante :

Animal	Chien	Chat	Oiseau	Rat	Autre	Aucun
Fréquence	25%	12,5%	17,5%	2,5%	5%	37,5%



Pour obtenir la mesure de l'angle correspondant à une section, il faut alors effectuer un produit en croix à l'aide de la donnée affirmant que 360° correspond à 100% du cercle.

Angle	360	?
%	100	37,5

Ainsi la portion "aucun" représente une portion de 135° car $\frac{37,5 \times 360}{100} = 135$

Il ne reste plus qu'à tracer l'angle correspondant à l'intérieur du cercle l'aide du rapporteur, en prenant le centre du cercle comme sommet de l'angle, puis répéter avec toutes les autres sections du tableau.

Vidéo :

Construire un diagramme circulaire

https://www.youtube.com/watch?v=gpCY_3zq3bk&list=PLVUDmbpupCag-oSIU99muFSPnsApY1mHr&index=7

Ce sera aussi l'occasion d'utiliser un tableur pour créer des graphiques à partir de données. On pourra s'appuyer sur ce tutoriel issu du manuel *Myriade*, 5^e :

JE CLIQUE

Voir
présentation
Tableur p. VI

Utiliser un tableur

lienmini.fr/delta6-029

Tuto vidéo

34 Exercice guidé

Objectif. Créer différentes représentations de données avec un tableur.

Étape 1. Ouvrir une feuille de calcul et entrer les données du tableau suivant qui indique la répartition des hypermarchés en France selon le groupe auquel ils appartiennent **Capture 1**.

	A	B	C	D	E	F	G
1 Nom		Leclerc	Carrefour	Auchan	Casino	Cora	Autres
2 Nombre		425	215	121	114	57	327

Capture 1

Étape 2. Sélectionner ces cellules puis dérouler le menu « Insertion » et cliquer sur « Diagramme » (**Capture 2**).

Fichier Édition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre Aide

Capture 2

Dans la fenêtre « Assistant de diagramme » puis dans « 1.Type de diagramme », cliquer sur « Colonne » puis sur « Normal » et enfin « Terminer ». On obtient le diagramme en bâtons ci-contre (**Capture 3**).

Étape 3. En procédant de même avec d'autres types de diagrammes on obtient, par exemple, un diagramme cartésien (**Capture 4**) ou un diagramme circulaire (**Capture 5**).

Capture 4

Capture 3

Capture 5

35 Le tableau suivant donne la longueur d'une souris en fonction de son âge.

Âge (en jours)	2	4	7	9	11	14	16	23	31
Longueur (en cm)	3,5	4	4,5	4,5	5	7,5	8	11	14

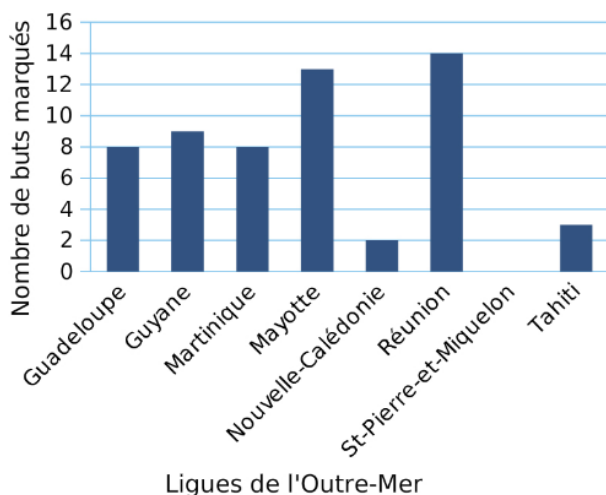
Recopier ces données dans une feuille de calcul et faire apparaître un diagramme cartésien et un diagramme en bâtons, représentant ce tableau.



EXERCICES - CHAPITRE 18

1) Diagrammes en bâtons, p.146 et cahier de 6ème p.59, 60, 61

2 Le diagramme en bâtons ci-dessous nous renseigne sur le nombre de buts marqués lors de la seconde édition de la coupe de l'Outre-Mer de football.



a. Combien de buts a marqué l'équipe de Mayotte ?

b. Quelle est l'équipe qui a marqué le plus de buts ?

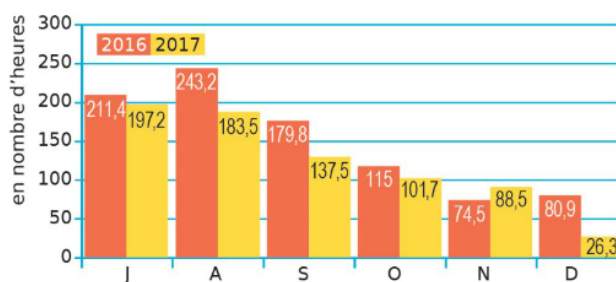
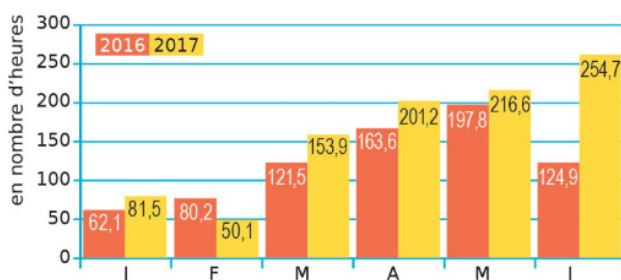
c. Quelle(s) équipe(s) a(ont) marqué strictement moins de 8 buts ?

d. Quelle(s) équipe(s) a(ont) marqué au moins 10 buts ?

e. Quel est le nombre total de buts marqués lors de cette édition de la coupe de l'Outre-Mer ?

f. Calcule la moyenne par équipe de buts marqués lors de cette coupe de l'Outre-Mer.

2 Ces graphiques indiquent l'ensoleillement par mois à Lille au cours des années 2016 et 2017.

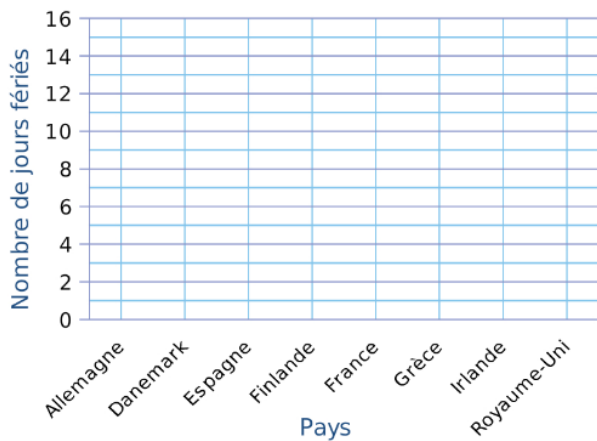


	1 ^{er} trimestre	2 ^e trimestre	3 ^e trimestre	4 ^e trimestre	Total annuel
2016					
2017					

a. Complète le tableau en calculant le nombre d'heures d'ensoleillement.

b. Que remarques-tu ?

Représente ces données par un diagramme en barres.



1 Voici le nombre de jours fériés par pays.

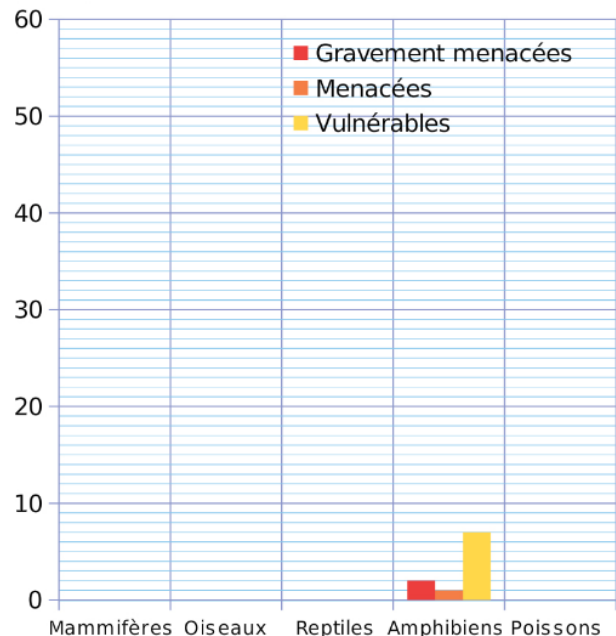
Pays	Jours fériés
Allemagne	13
Danemark	10
Espagne	14
Finlande	14

Pays	Jours fériés
France	11
Grèce	12
Irlande	9
Royaume-Uni	8

1 Le tableau ci-dessous donne le nombre d'espèces de vertébrés menacées en Europe.

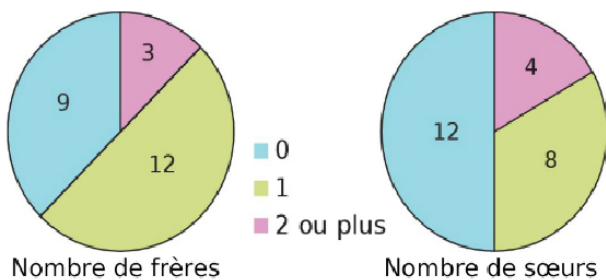
Espèces	Gravement menacées	Menacées	Vulnérables
Mammifères	7	19	56
Oiseaux	6	8	40
Reptiles	8	12	11
Amphibiens	2	1	7
Poissons	13	23	47

Complète le graphique correspondant à ces données.



II) Diagrammes circulaires, p.146 et cahier de 6ème p.59, 60, 61

3 On a demandé aux élèves d'une classe le nombre de frères, puis le nombre de sœurs, qu'ils ont. Voici les résultats.



Nombre de frères

Nombre de sœurs

a. Complète le tableau 1 en indiquant le nombre d'élèves ayant 0, 1 ou 2 ou plus frères ou sœurs.

Tableau 1	Frères	Sœurs
0		
1		
2 ou plus		

b. Complète le tableau 2 avec le nombre d'élèves vérifiant les conditions données.

		Au moins un frère	
		OUI	NON
Au moins une sœur	OUI		
	NON		4

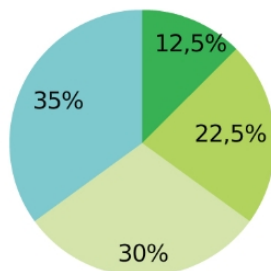
c. Pour chaque question, donne la réponse en indiquant quel tableau te permet de répondre.

Combien d'élèves...

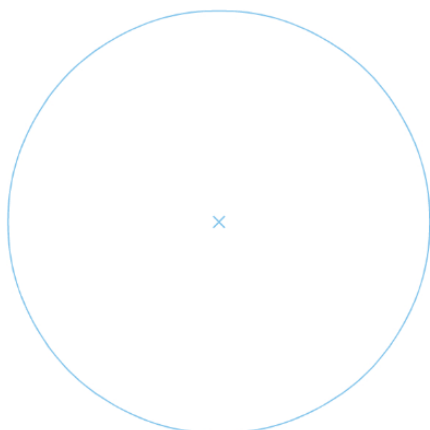
- n'ont ni frère ni sœur ? Tableau
- ont un frère ? Tableau
- ont au moins un frère et une sœur ? Tableau
- ont 2 sœurs ou plus ? Tableau
- n'ont que des frères ? Tableau
- n'ont pas de sœur ? Tableau
- ont des frères ? Tableau

5 160 élèves du collège de Pourcenty ont été admis au DNB. Voici leur répartition suivant la mention obtenue.

Admis sans mention
Admis mention AB
Admis mention B
Admis mention TB



	Pourcentage	Nombre d'élèves
Admis sans mention		
Admis mention AB		
Admis mention B		
Admis mention TB		



3 Dans une maison de 90 m², la superficie des pièces est donnée dans le tableau ci-dessous.

	Chambres	Bains + WC	Salon Séjour	Cuisine	Déga-gement	Total
Superficie	32	8	35	10	5	
Angle en °						360°

Complète le tableau, puis construis un diagramme circulaire traduisant ces données.

2 Tableur

Les tableaux suivants donnent le nombre de livres lus en 2009 par les Français (Source : Insee).

	Femmes		Hommes
aucun	34 %	aucun	56 %
de 1 à 5	29 %	de 1 à 5	23 %
de 6 à 11	19 %	de 6 à 11	12 %
de 12 à 24	10 %	de 12 à 24	5 %
plus de 24	8 %	plus de 24	4 %

- Détermine les angles correspondants aux pourcentages.
- Construis un diagramme circulaire pour chaque tableau (diagramme secteur).

c. Sur le diagramme des hommes, comment vois-tu rapidement qu'il y en a plus de 50 % qui ne lisent aucun livre ?

.....

.....

d. Sur le diagramme des femmes, comment vois-tu rapidement les catégories qui représentent plus d'un quart ? Donne ces catégories.

.....

.....

.....