

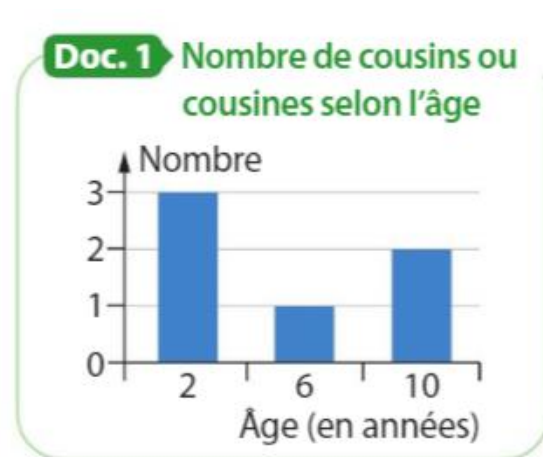
BILAN : Compléter

Pour représenter, classer, trier et interpréter des données, on utilise :

- un **tableau** pour *classer* et *trier* des données ;
- un **graphique** pour *représenter* des données.
- un **diagramme en bâtons** pour comparer facilement des données
- un **diagramme circulaire** pour observer une répartition.
- Un **graphique cartésien** pour observer une évolution.

Exemples :

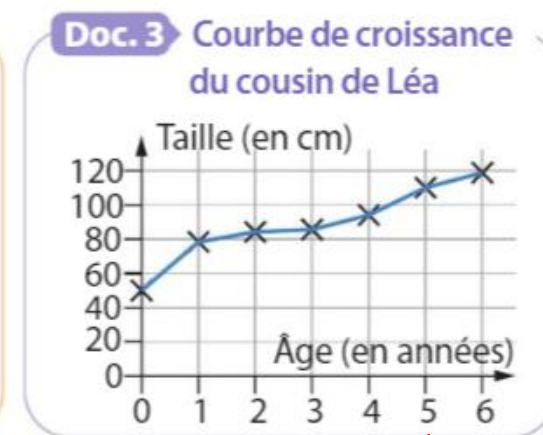
Voici différentes représentations graphiques illustrant des données concernant les cousins et cousines de Léa :



Diag en bâtons



diag circulaire



Graph cartésien

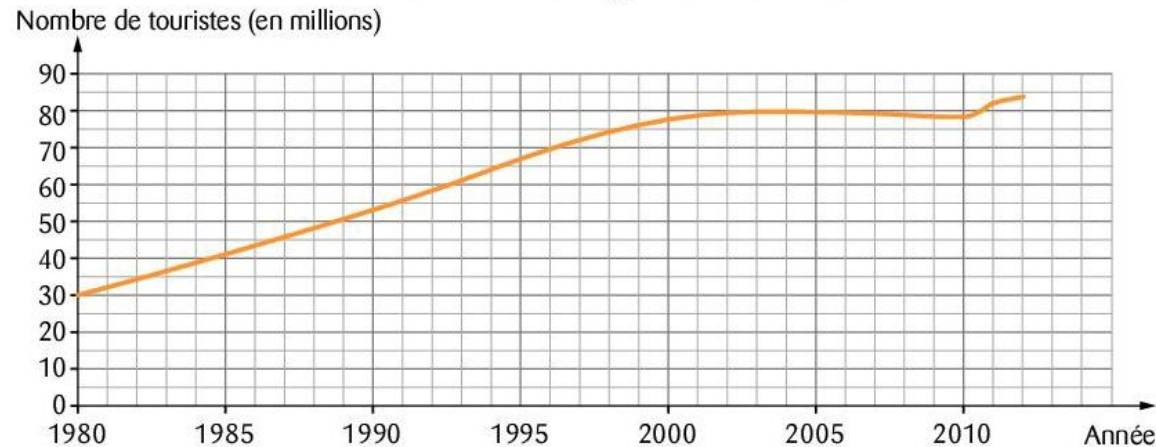
Je fais le point



Les quatre documents (a), (b), (c) et (d) ci-dessous présentent des informations concernant le tourisme.
(Source : Organisation mondiale du tourisme et DGCIS)

→ Document (a)

Nombre de touristes étrangers visitant la France



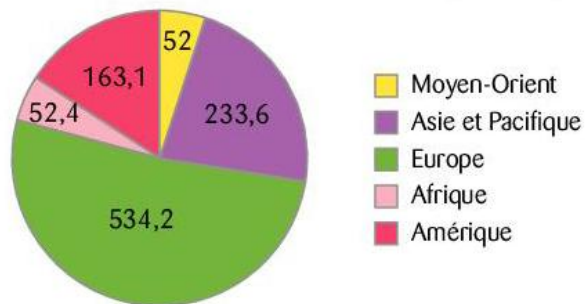
→ Document (b)

Classement des pays selon le nombre de touristes étrangers qui le visitent (en 2012)

Classement	Pays	Nombre de touristes étrangers
1	France	83 000 000
2	États-Unis	67 000 000
3	Chine	57 700 000
4	Espagne	57 700 000
5	Italie	46 400 000

→ Document (c)

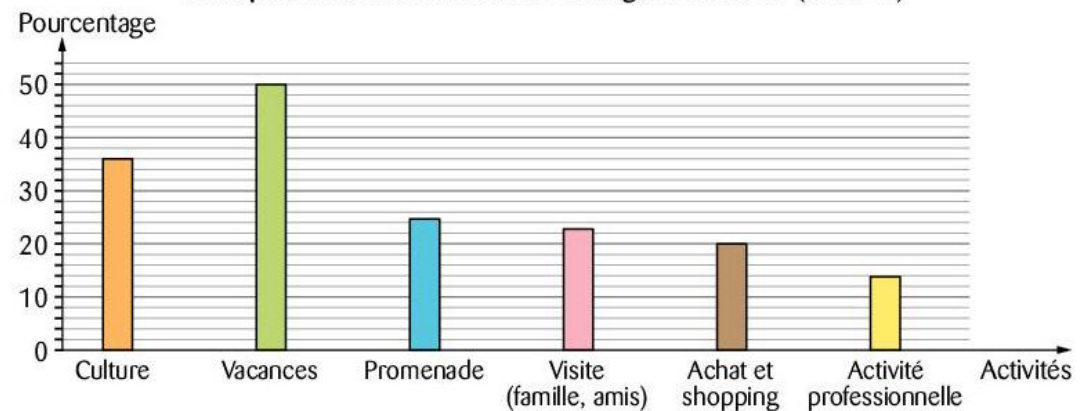
Destinations choisies par les touristes (en 2012)



Les nombres indiqués sont en millions de personnes.

→ Document (d)

Principales activités des touristes étrangers en France (en 2012)



Les personnes interrogées ont parfois cité plusieurs activités.



! Attention : Il peut y avoir plusieurs réponses exactes pour chaque énoncé ! Les trouver toutes.

Énoncé	(A)	(B)	(C)
31 Le document (d) est :	un graphique	un diagramme en bâtons	un diagramme circulaire
32 Le nombre de touristes en Asie et Pacifique représente :	plus de la moitié des touristes	moins du quart des touristes	le quart des touristes
33 La France reçoit le plus de touristes d'après le :	document (a)	document (b)	document (c)
34 La région du monde ayant eu le moins de touristes est :	l'Asie et le Pacifique	l'Afrique	le Moyen-Orient
35 En 2000, le nombre de touristes en France était :	environ 83 millions	environ 79 millions	30 millions
36 Il y a eu 83 millions de touristes en France en 2012 d'après le :	document (a)	document (b)	document (c)
37 Un document représentant une évolution est le :	document (a)	document (c)	document (b)
38 Le nombre de 60 millions de touristes en France a été atteint :	en 1993	en 1994	entre 1990 et 1995
39 Le pourcentage des touristes en France qui ont une activité culturelle est :	33 %	36 %	35 %
40 Les pays qui ont eu autant de touristes en 2012 sont :	la Chine et l'Espagne	l'Afrique et le Moyen-Orient	les États-Unis et la Chine

Chapitre 15 Organisation et représentation de données

204	<input type="radio"/> A Le document (a) est un graphique. <input checked="" type="radio"/> B Bravo! <input type="radio"/> C Le document (c) est un diagramme circulaire.
205	<input type="radio"/> A Le secteur correspondant à Asie et Pacifique n'est pas le secteur vert. <input checked="" type="radio"/> B Bravo! <input type="radio"/> C L'angle du secteur violet n'est pas égal à un angle droit.
206	<input type="radio"/> A Le document (a) ne concerne que la France. <input checked="" type="radio"/> B Bravo! <input type="radio"/> C Il y a d'autres pays que la France en Europe.
207	<input type="radio"/> A Le secteur violet n'est pas le plus petit. <input checked="" type="radio"/> B $52,4 > 52$. <input type="radio"/> C Bravo!
208	<input type="radio"/> A C'est le nombre de touristes en 2012. <input checked="" type="radio"/> B Bravo! <input type="radio"/> C C'est le nombre de touristes en 1980.
209	<input checked="" type="radio"/> A Bravo! <input checked="" type="radio"/> B Bravo! <input type="radio"/> C On n'a pas le détail des 534,2 millions.
210	<input checked="" type="radio"/> A Bravo! <input type="radio"/> B Ce diagramme représente une répartition. <input type="radio"/> C Ce tableau ne concerne qu'une année.
211	<input checked="" type="radio"/> A Bravo! <input type="radio"/> B En 1994, ce nombre dépassait déjà 60 millions. <input type="radio"/> C Bravo!
212	<input type="radio"/> A Une petite graduation correspond à 2 %. <input checked="" type="radio"/> B Bravo! <input type="radio"/> C La hauteur du bâton n'est pas à la même distance de 30 et de 40.
213	<input checked="" type="radio"/> A Bravo! <input type="radio"/> B Ce ne sont pas des pays. <input type="radio"/> C $57\,700\,000 \neq 67\,000\,000$

Activité 2 : Deux types de moyennes

On souhaite comparer les âges des professeurs de deux établissements. Pour chacun des établissements, on a relevé les âges des enseignants en année.

Établissement 1 :

30 ; 31 ; 38 ; 46 ; 42 ; 48 ; 25 ; 32 ; 24 ; 44 ; 27 ; 41 ; 36 ; 29 ; 26 ; 26 ; 52 ; 60.

Établissement 2 :

Âge	25	35	40	42	46	58	62
Effectif	2	4	2	3	3	1	2

valeurs
25; 25; 35; 35; 35; 35; 40; 40; . . . ; 62; 62

1) a) Calculer l'âge moyen dans l'établissement 1.

b) Que signifie ce résultat ?

~ 37

2) a) Combien y a-t-il de professeurs dans l'établissement 2 ?

b) Calculer l'âge moyen dans l'établissement 2. *~ 42*

On dit que l'on a calculé la **moyenne pondérée** de la série statistique.

Comparer les moyennes d'âges des deux établissements.

un professeur de l'établissement 2 est en moyenne plus âgé qu'un professeur de l'établissement 1.

BILAN : Compléter

- La **moyenne** d'une série statistique est la somme des valeurs de cette série divisée par le nombre de valeurs. Elle est donnée par :

notation → $\bar{x} = \frac{\text{Somme des valeurs}}{\text{Eff. total}} \leftarrow \text{Noté } N$

- La **moyenne pondérée** est obtenue en divisant la somme des produits des valeurs par leurs effectifs par l'effectif total.

On l'utilise lorsque certaines valeurs apparaissent plusieurs fois dans la même série statistique. Elle est donnée par la formule suivante :

$$\bar{x} = \frac{\text{somme des produits des valeurs par leurs eff}}{\text{Eff. total} \leftarrow N}$$

Activité 3 : Le juste milieu

Éric et ses amis ont participé au semi-marathon de Bordeaux en octobre 2019.

Voici leurs résultats en minutes :

127 ; 113 ; 110 ; 121 ; 111 ; 124 ; 111 ; 117 ; 124 ;
124 ; 127 ; 111 ; 130 ; 127 ; 113

✓ série statistique

b. Quel est l'effectif total?

$N = 15$. Le nombre total de valeurs.

c. Calculer le temps moyen (moyenne)

On additionne toutes les valeurs et on divise par N . on obtient ≈ 119

$$\bar{x} = \frac{127 \times 3 + 113 \times 2 + 110 + 121 + 111 \times 3 + 117 \times 1 + 124 \times 3 + 130}{15} \approx 119$$

2. a. Classer les temps des participants dans l'ordre croissant.

110 ; 111 ; 111 ; 111 ; 113 ; 113 ; 117 ; 121 ; 124 ; 124 ; 124 ; 127 ;
127 ; 127 ; 130

b. A la fin du marathon, Éric annonce : « J'ai obtenu le temps du milieu : la moitié d'entre vous ont obtenu un temps inférieur au mien et l'autre moitié un temps supérieur au mien ».

Son ami Philippe lui répond : « C'est le temps médian » :

Expliquer la méthode permettant de retrouver la médiane d'une série statistique.

On reprend la série dans l'ordre

110 ; 111 ; 111 ; 111 ; 113 ; 113 ; 117 ; 121 ; 124 ; 127 ; 124 ; 127 ; 127 ; 127 ; 130

7 valeurs médiane notée mod 7 valeurs

Pour aller plus loin : Il y a eu une erreur d'affichage, le plus rapide a finalement mis 95 min. L'affirmation d'Éric est-elle encore vérifiée ?

BILAN : Compléter

La **médiane** d'une série statistique est un paramètre central qui partage cette série *rangée* dans l'ordre en deux parties de *même effectif*.

Pour déterminer une médiane :

- methode*
- On **range** les données de la série par ordre croissant.
 - On **cherche** un nombre qui partage la série en deux séries de même effectif.

Exemples :

1^{er} cas :

On a relevé les tailles en mètres des **11 joueurs** de l'équipe de France de football qui étaient sur la pelouse lors du coup d'envoi de la finale de la coupe du monde en 2018 :

1,88, 1,91, 1,75, 1,78, 1,82, 1,84, 1,86, 1,91, 1,68, 1,92, 1,75

- Déterminer la taille **médiane** de ces joueurs puis interpréter le résultat.

2^{ème} cas :

1,68; 1,75; 1,75; 1,78; 1,82; 1,84; 1,86; 1,88; 1,91; 1,91; 1,92

$$m = 1,84$$

On a demandé à **10 élèves** le nombre de chansons qu'ils avaient téléchargées sur leur téléphone durant le mois écoulé. Voici leurs réponses :

7 ; 20 ; 1 ; 8 ; 2 ; 9 ; 10 ; 3 ; 9 ; 4

*N = 10
pair*

- Déterminer le nombre **médian** de chansons téléchargées et interpréter ce résultat.

1; 2; 3; 4; 7; 8; 9; 9; 10; 20

$$m = \frac{7+8}{2} = \frac{15}{2} = 7,5$$