

Organisation et gestion de données

1 Les outils pour collecter des données

Définition : tableaux

Un **tableau** est un outil composé de ligne(s) et de colonne(s) permettant de regrouper des données.

Exemple

On a demandé à des élèves d'une classe de 6^{ème} leur parfum de classe préféré. Les résultats ont été regroupés dans le tableau ci-dessous.

Parfum	Chocolat	Vanille	Fraise	Pistache
Nombre d'élèves	8	3	5	4

Il possède 2 lignes et 5 colonnes. On peut même compter le nombre total d'élèves ayant répondu au sondage : $8 + 3 + 5 + 4 = 20$.

Définition : tableau à double entrées

Dans un tableau, si les données sont organisées selon deux critères, on l'appelle un **tableau à double entrées**.

Exemple

Voici le tableau à double entrées utilisé par l'association sportive du collège de Jean-Kevin.

	6 ^{ème}	5 ^{ème}	4 ^{ème}	3 ^{ème}	Total
Soccer	11	15	10	18	54
Zumba	13	9	7	15	44
Total	24	24	17	33	98

D'après ce tableau, il y a 13 élèves en 6^{ème} qui font de la zumba. Il y a 18 élèves de 3^{ème} qui font du soccer. Au total, 98 élèves du collège de Jean-Kevin sont inscrits à l'association sportive.

Remarque

Un tableau est pratique pour organiser les données. En revanche, il n'est pas facile de comparer des données à l'aide d'un tableau.

Pour comparer des données, on va plutôt utiliser des diagrammes.

Définition : diagramme en bâtons

On appelle **diagramme en bâtons** un diagramme dans lequel les effectifs de chaque donnée sont représentés par une barre verticale.

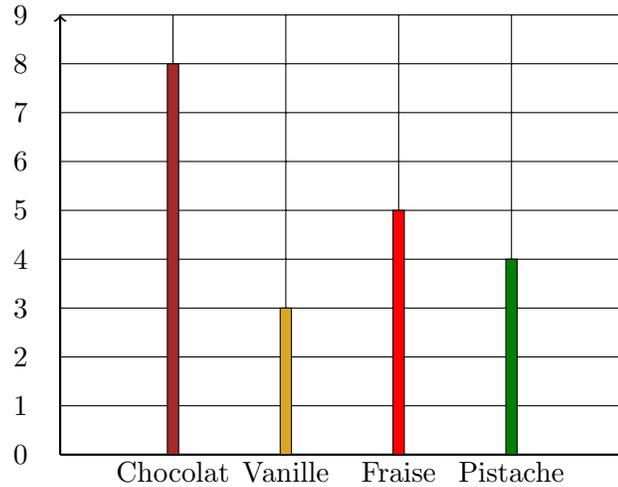
Exemple

On reprend le premier exemple de cette leçon en représentant cette fois les données dans un diagramme en bâtons.

Grâce à cette représentation, on voit beaucoup plus rapidement que le parfum préféré de cette classe est le chocolat et que, au contraire, la pistache rencontre moins de succès.

Sur la demi-droite verticale, on fait toujours apparaître les effectifs de chaque donnée.

Nombre d'élèves



Définition : diagramme circulaire

Un **diagramme circulaire** est un disque partagé en secteurs circulaires (en quelque sorte, des « morceaux de disque ») dont l'angle est proportionnel à l'effectif d'une donnée. Quand il forme d'un demi-disque, on parle de **semi-circulaire**.

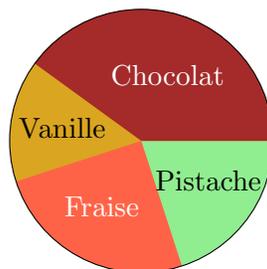
Exemple

Nous allons reprendre l'exemple des parfums de glace en complétant le tableau. On va ajouter une ligne pour trouver le degré de chaque secteur de notre diagramme circulaire ainsi qu'une colonne total.

Parfum	Chocolat	Vanille	Fraise	Pistache	Total
Nombre d'élèves	8	3	5	4	20
Angle du secteur (en °)	144	54	90	72	360

× 18

Puisque l'angle est proportionnel à l'effectif, ce précédent tableau est un tableau de proportionnalité. Pour déterminer son coefficient, on effectue le calcul $360 \div 20$ ce qui nous donne 18. On peut alors construire notre diagramme circulaire à l'aide du rapporteur.



Remarque

Si on veut construire un diagramme semi-circulaire plutôt qu'un diagramme circulaire, on place la valeur 180 dans la case total plutôt que 360. Il faudra veiller à changer la valeur du coefficient de proportionnalité du tableau.

Définition : graphique cartésien

On appelle **graphique cartésien** un ensemble de points que l'on place dans un repère. L'axe horizontal est appelé **axe des abscisses** et l'axe vertical est appelé **axe des ordonnées**.

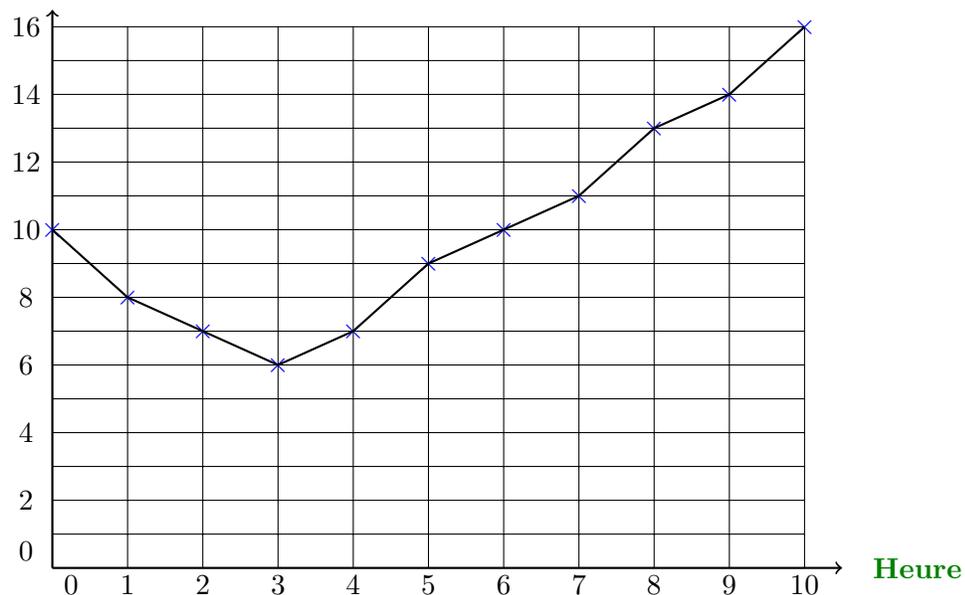
Exemple

Jean-Kevin a relevé la température dans son jardin au cours de la journée.

Chaque couple du tableau va être associé à un point. Pour la première ligne du tableau, on va former le point de coordonnées (0 ; 10). La deuxième ligne va former le point (1 ; 8) et ainsi de suite.

On obtient alors le graphique cartésien ci-dessous :

Heure de la journée	Température (en °C)
00h00	10
01h00	8
02h00	7
03h00	6
04h00	7
05h00	9
06h00	10
07h00	11
08h00	13
09h00	14
10h00	16

Température (en °C)**Remarque**

Le graphique cartésien est utilisé pour observer l'évolution des données en fonction du temps.