

Représentation de données

Les données peuvent être représentées dans un **texte**, dans un **tableau** ou dans un **graphique**.

1) Tableaux

- On distingue les tableaux à **simple entrée** et les tableaux à **double entrée**.

A	B	C
Donnée	Donnée	Donnée

Simple entrée

	A	B	C
D	donnée	donnée	donnée

Double-entrée

2) Graphiques

Une **représentation graphique** est un **dessin codifié** (forme, taille, couleur) et dont les coordonnées de points, les courbes, les surfaces ou les volumes respectent des **proportions des grandeurs observées**.
Un graphique doit être **lisible**, **fidèle** aux données et **auto-suffisant**.

- Représentations **de partition**
 - on représente un tout, décomposé en **sous-parties**
 - ces sous-parties sont **disjointes** (= pas de valeurs communes)

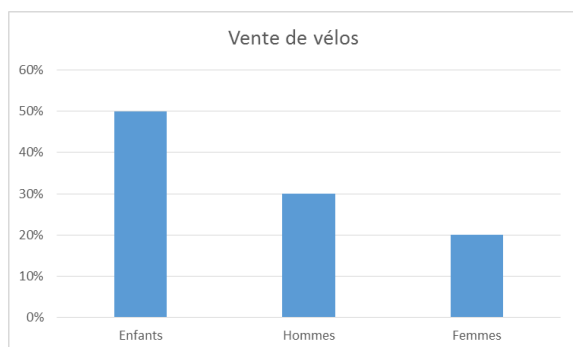
Ex : Les dépenses d'un foyer s'élèvent à 2000 € par mois (=100 % des dépenses). Si 20% des dépenses sont consacrées à la nourriture, 10% aux loisirs, 30% au logement, etc., on opte pour une représentation de partition. Toutes ces données forment un tout mais sont disjointes.

- Représentations **de fonctions**
 - on traduit **l'évolution** d'une grandeur par rapport à une autre

Ex : L'évolution du nombre d'habitants d'une ville en fonction de l'année.

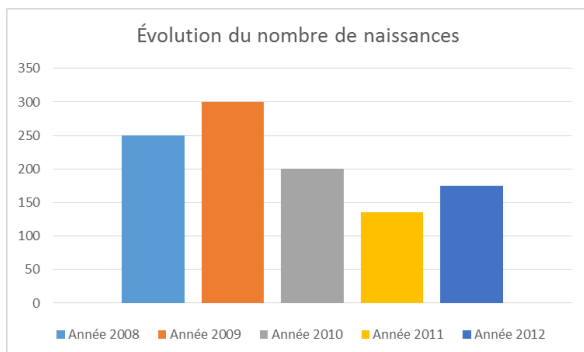
a. Diagramme en bâtons

Il peut représenter une **partition** ou une **fonction**. La **longueur** des bâtons est forcément **proportionnelle** à une des grandeurs représentées.



Ex : Dans un magasin spécialisé, les ventes de vélos se répartissent ainsi : 50% de vélos pour enfants, 30% de vélos pour hommes, 20% de vélos pour femmes.

On peut représenter ces données avec un **diagramme en bâtons**. C'est une représentation de partition.



Ex : Entre 2008 et 2012, les naissances dans une petite ville ont évolué. On dispose des données suivantes :

2008 : 250 naissances

2009 : 300 naissances

2010 : 200 naissances

2011 : 135 naissances

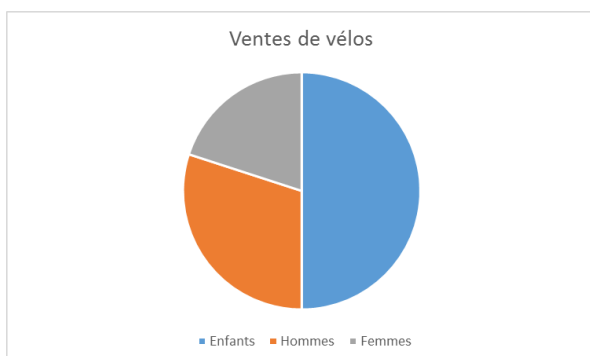
2012 : 175 naissances

On peut représenter ces données avec un **diagramme en bâtons**. C'est une représentation de fonction.

b. Diagramme circulaires, semi-circulaires et rectangulaires

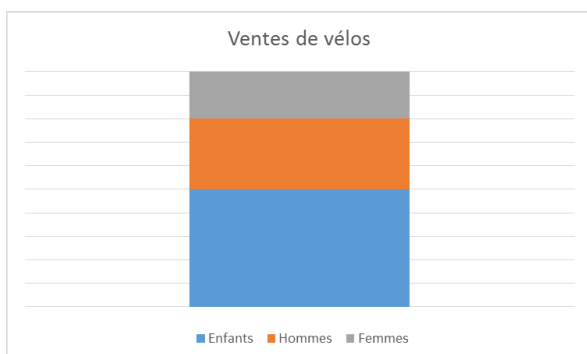
Ils représentent seulement des **partitions**. Les sous-parties sont représentées par des **surfaces** dont les aires sont **proportionnelles** aux effectifs de la sous-partie.

Dans les diagrammes **circulaires** et **semi-circulaires**, les effectifs sont proportionnels aux **angles** des camemberts.



Ex : Dans un magasin spécialisé, les ventes de vélos se répartissent ainsi : 50% de vélos pour enfants, 30% de vélos pour hommes, 20% de vélos pour femmes.

On peut représenter ces données avec un **diagramme circulaire**, où la valeur des angles est proportionnelle aux effectifs représentés.



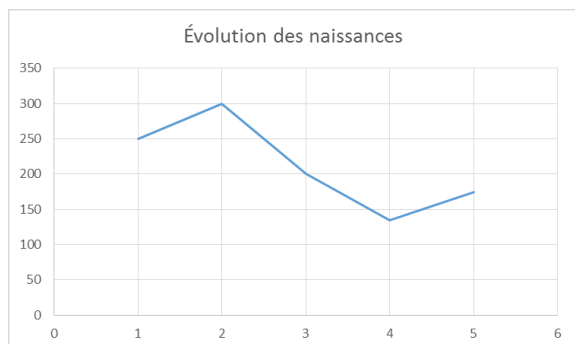
On peut aussi représenter ces données avec un **diagramme rectangulaire**, où l'aire des rectangles est proportionnelle aux effectifs représentés.

c. Histogrammes

Ce sont des diagrammes particuliers, dans lesquels **l'effectif représenté est proportionnel à l'aire du rectangle qui le représente**. Cette représentation utilisée quand les effectifs correspondent à une variable continue, qui n'est pas découpée en « tranches égales ».

d. Graphiques à points ou à lignes

Ils sont souvent utilisés pour représenter des **liens entre des données**.



Ex : Entre 2008 et 2012, les naissances dans une petite ville ont évolué. On dispose des données suivantes :

2008 : 250 naissances

2009 : 300 naissances

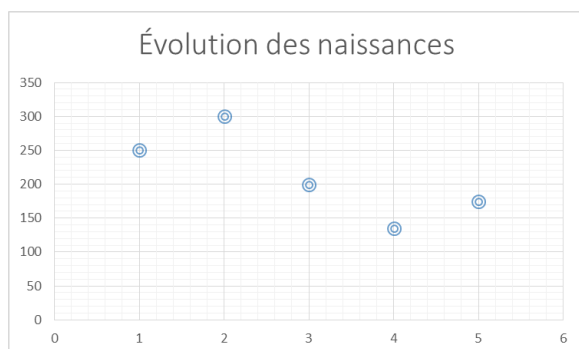
2010 : 200 naissances

2011 : 135 naissances

2012 : 175 naissances

On peut représenter ces données avec un **graphique à lignes**.

→ Attention, les segments qui joignent les points facilitent la lecture mais **chaque point de ces segments n'a, en lui-même pas de signification**. Il s'agit d'une **vision globale** des données. Néanmoins, **dans certains cas**, chaque point du segment aura une signification ; c'est le cas par exemple quand on représente une **fonction linéaire**, qui est un **phénomène continu**.



On peut aussi représenter ces données avec un **graphique à points**.