

# Représentations des données numériques

## Tableaux

### Tableau à simple entrée

Nombres d'élèves dans une école :

CP	CE1	CE2	CM1	CM2
21	23	20	23	21

### Tableau à double entrée

	Nombre d'habitants	Nombre de ménages	Habitants par ménage
Lyon	496 343	247 353	2
Montpellier	268 456	134 414	2
Toulouse	453 317	236 791	1,9

## Représentations graphiques

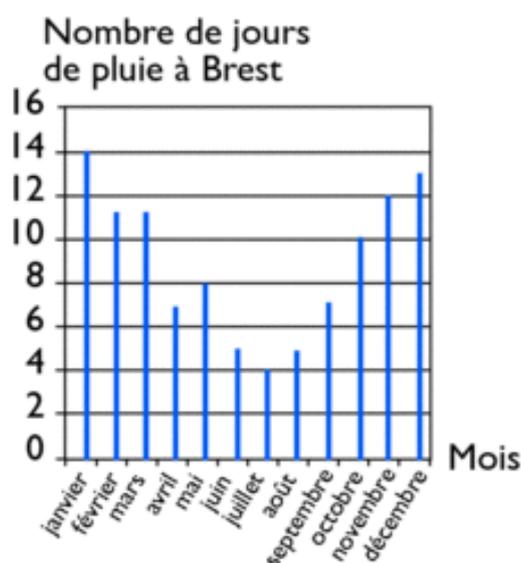
« Un graphique est un dessin codifié (forme, taille, couleur) dont les coordonnées de points, les courbes, les surfaces, les volumes (3D) respectent les proportions des grandeurs observées. » (J.F. Pichard)

- ✓ Un graphique doit être **lisible** : lecture plus rapide que des données numériques.
- ✓ Un graphique doit être **fidèle** : respecte les données réelles.
- ✓ Un graphique doit être « **auto-suffisant** » : il est indépendant et peut être lu et compris seul, en comportant un titre, le libellé des axes, une échelle, la source des données.

### Diagramme en bâtons

Sous plusieurs formes, ils représentent des **partitions**, des **fonctions** et être plus complexes (pyramide des âges). Les longueurs des bâtons sont proportionnelles entre elles.

Représentation d'une partition



Représentation d'une fonction

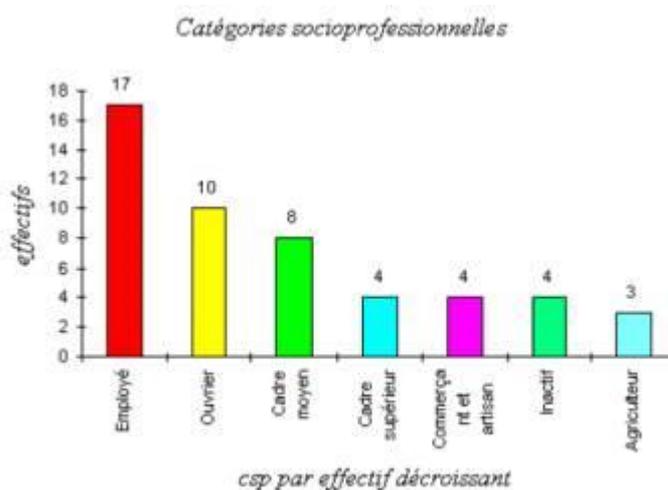
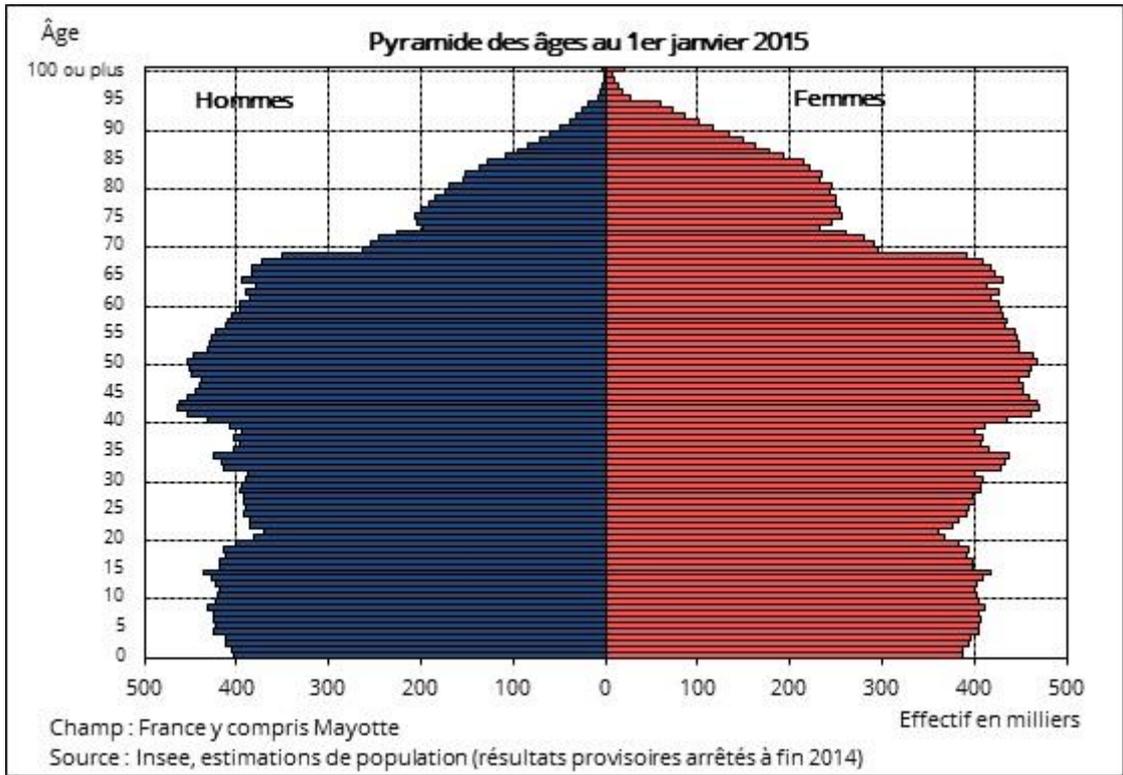


Figure 5.1 : diagramme des effectifs suivant la CSP (par EXCEL)

**La pyramide des âges**  
**Population en France au 1<sup>er</sup> Janvier**

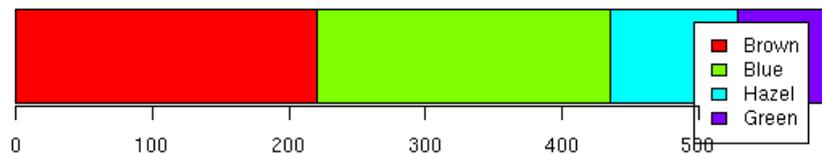
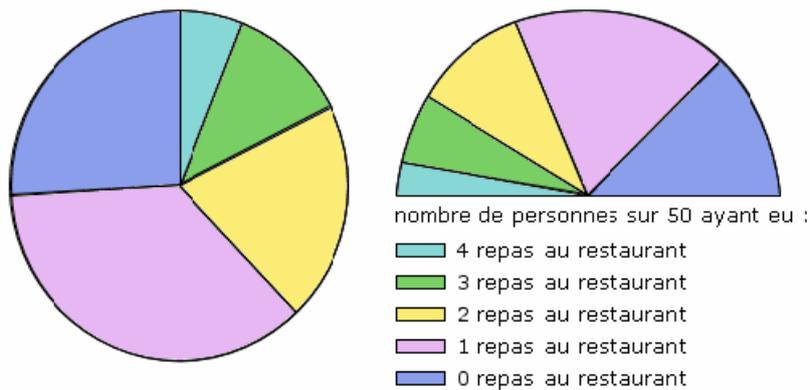


**Diagrammes circulaires, semi-circulaires et rectangulaires**

Ils représentent des **partitions**.

Les sous-parties sont représentées par des **surfaces dont les aires sont proportionnelles aux effectifs** de ces sous-parties.

Pour les diagrammes circulaires et semi-circulaires, **les angles des secteurs sont proportionnels aux effectifs**.



## Construire un diagramme circulaire

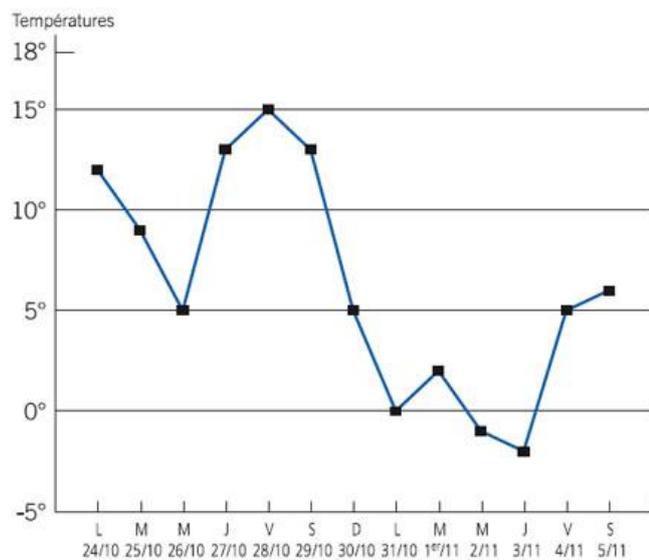
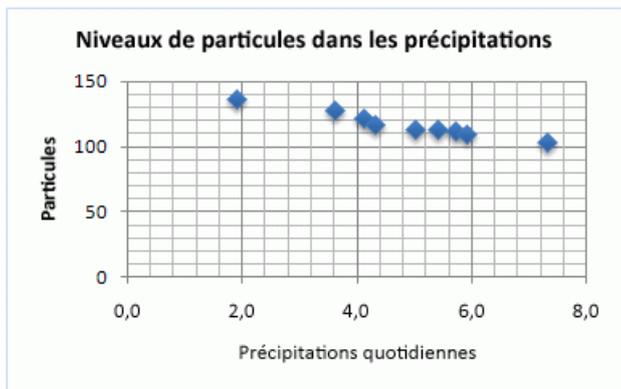
LV2	Espagnol	Anglais	Allemand	Russes	Total
Effectif	66	27	39	18	<b>150</b>
Angle	<b>158°</b>	<b>65°</b>	<b>94°</b>	<b>43°</b>	360°

X  
↓  
2,4

- A partir d'un tableau de données, **ajouter une ligne au-dessous pour le report des angles** (qui doivent être proportionnels aux données).
- Le total doit être calculé pour les effectifs de toutes les LV2 = **150**
- Le total des angles est de 360°.
- Donc l'effectif total de 150 élèves correspond à 360°.
- Utiliser les propriétés de la proportionnalité :  $\frac{360}{150} = 2,4$  qui est donc le **coefficient de proportionnalité**.
- **On applique donc ce coefficient à chaque effectif.**
- On construit le diagramme avec le rapporteur sans oublier la légende.

## Graphiques à points ou à lignes

Ils sont utilisés pour représenter des **relations entre données**.



**Le graphique en ligne rend davantage l'intensité de l'évolution** entre les mois.

Chaque point situé sur les segments entre deux points n'a pas de signification en lui-même.

**L'origine peut être différente entre deux représentations (points et lignes) ayant les mêmes données :** cela permet d'amplifier ou de réduire la vision des évolutions.