

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

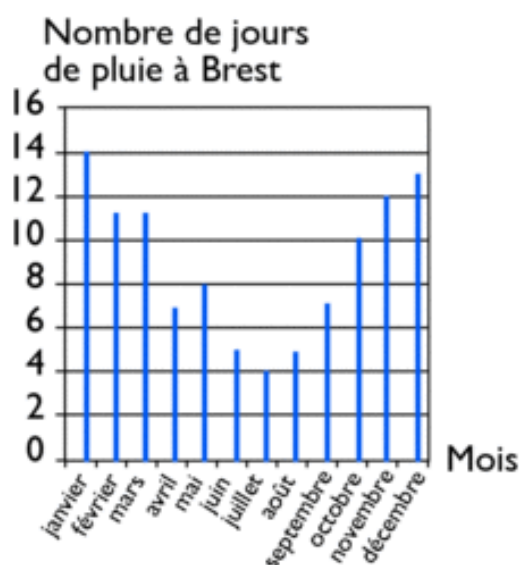
« Un graphique est un dessin codifié (forme, taille, couleur) dont les coordonnées de points, les courbes, les surfaces, les volumes (3D) respectent les proportions des grandeurs observées. » (J.F. Pichard)

- ✓ 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

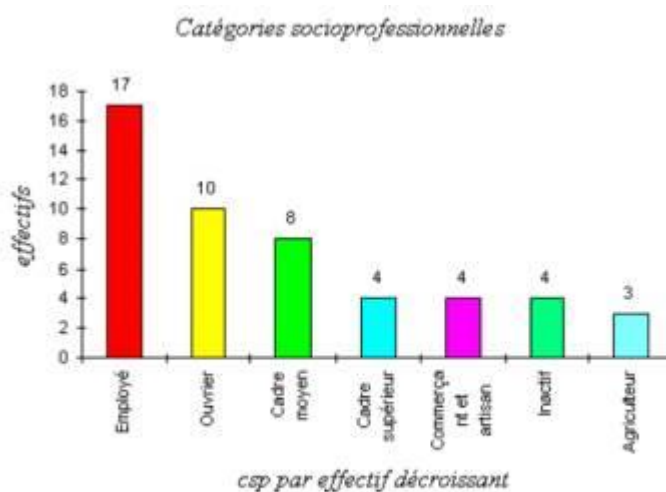
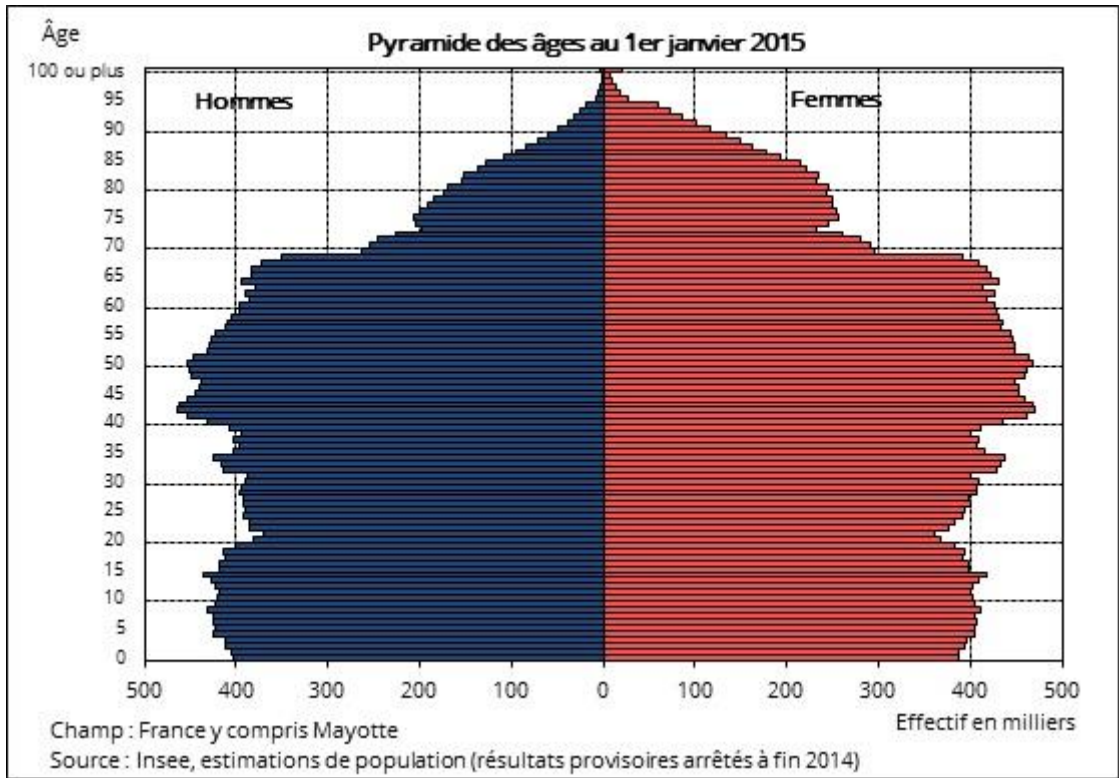


Figure 5.1 : diagramme des effectifs suivant la CSP (par EXCEL)

La pyramide des âges
Population en France au 1^{er} Janvier

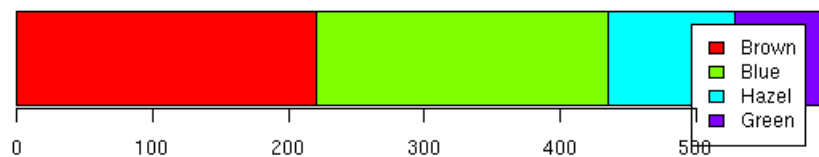
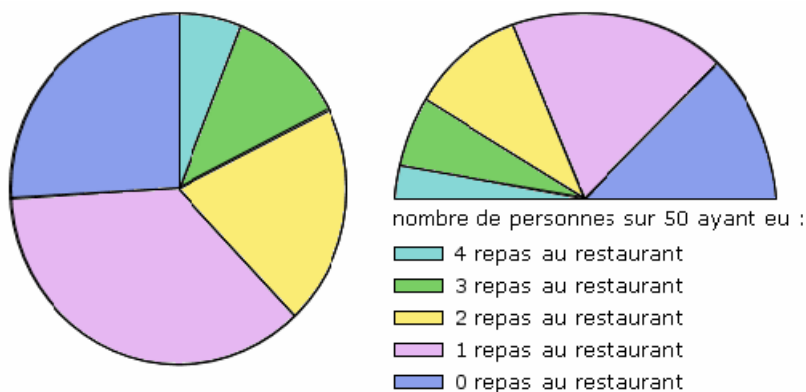


Diagrammes circulaires, semi-circulaires et rectangulaires

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

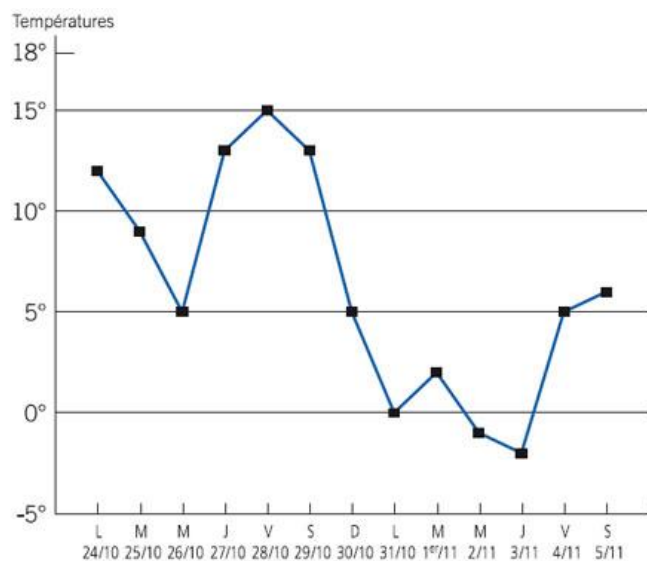
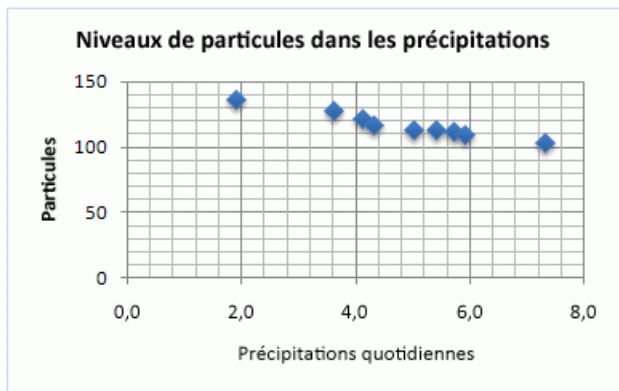
LV2	Espagnol	Anglais	Allemand	Russes	Total
Effectif	66	27	39	18	150
Angle	158°	65°	94°	43°	360°

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.