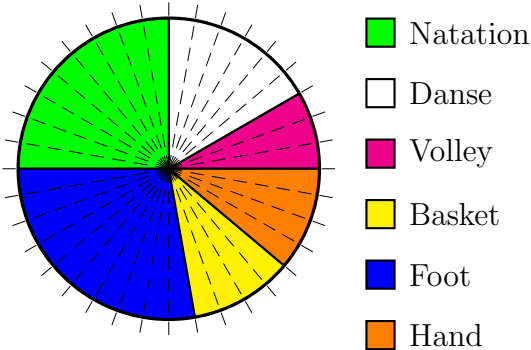


Un **diagramme circulaire** permet de visualiser la répartition des données.
L' angle de chaque secteur est proportionnel aux effectifs représentés.

Lecture

On a demandé à des élèves le sport qu'ils pratiquent à l'extérieur du collège. On obtient le diagramme circulaire ci-dessous :

Sports pratiqués



- On lit que le **Foot** est pratiqué par le plus grand nombre d'élèves.
- On lit que le **Volley** est pratiqué par le plus petit nombre d'élèves.
- On lit que le **basket** et le **hand** sont pratiqués par le même nombre d'élèves.
- On lit que la **natation** est pratiquée par le quart des élèves.

Construction

Exemple : On a interrogé 80 personnes pour savoir où elles préfèrent passer leurs vacances. Construis un diagramme circulaire représentant les réponses de ce sondage.

Lieu	Mer	Montagne	Ville	Campagne	Total
Nombre de personnes	40	16	20	4	80

Solution : On pense à indiquer la légende et à donner un **titre** au diagramme. On **calcule la mesure de l'angle** de chaque secteur.

La mesure des angles est proportionnelle aux nombres de réponses de chaque catégorie.

⇔ **Calculs des angles des secteurs** : On dresse un tableau de proportionnalité.

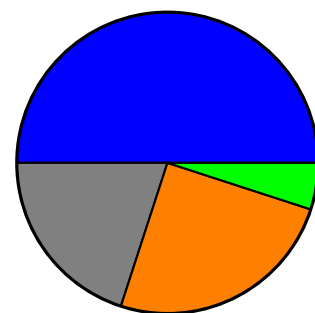
La **totalité des réponses représente le disque en entier donc elle correspond à un angle de 360°**.

On calcule le coefficient de proportionnalité puis la mesure de chaque angle :

Lieu	Mer	Montagne	Ville	Campagne	Total
Nombre de personnes	40	15	20	5	80
Angle (en °)	180	72	90	18	360

$\times \frac{360}{80}$

Lieux de vacances



- | | |
|---------|------------|
| ■ Mer | ■ Montagne |
| ■ Ville | ■ Campagne |

• $40 \times \frac{360}{80} = 180$ donc pour 40 personnes, on trace un angle de mesure 180° avec le rapporteur.

• $16 \times \frac{360}{80} = 72$ donc pour 15 personnes, on trace un angle de mesure 72° avec le rapporteur.

• $20 \times \frac{360}{80} = 90$ donc pour 20 personnes, on trace un angle de mesure 90° avec le rapporteur.

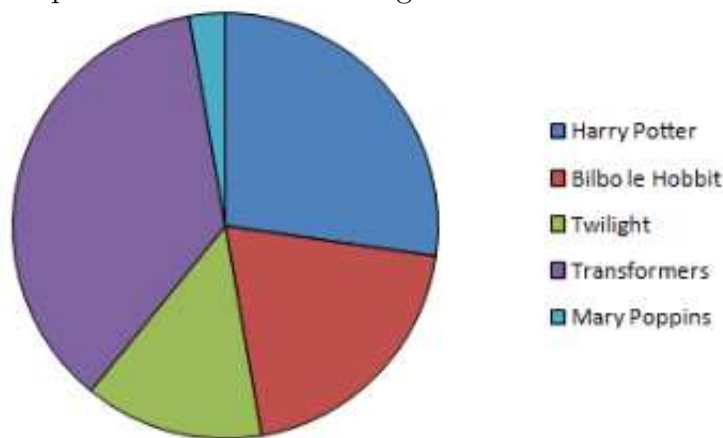
• $4 \times \frac{360}{80} = 18$ donc pour 20 personnes, on trace un angle de mesure 18° avec le rapporteur.



★ Exercice 1

On a demandé à 200 jeunes quel était leur film préféré. On obtient le diagramme ci-contre.

- ① Donne un titre à ce diagramme.
- ② Quel est le film préféré de ces jeunes ?
- ③ Classe ces films par ordre décroissant de préférence.
- ④ Quels sont les films qui ont été vus par plus de 50 jeunes interrogés ? Justifie ta réponse.



★ Exercice 2

Dans le zoo de Mathville, on trouve 24 lions, 72 dauphins, 30 vaches, 66 girafes et 48 pandas.

- ① Calcule le nombre total d'animaux de ce zoo.
- ② Complète le tableau ci-dessous :

Animaux	Lions	Dauphins	Vaches	Girafes	Pandas	Total
Effectif	24	72	30	66	48	
Angles au centre						

- ③ Construis dans un cercle de rayon 3 cm, un diagramme circulaire qui représente la répartition des animaux du zoo de Mathville.

★Exercice 1

- ① Un titre à ce diagramme peut être : Diagramme donnant la répartition du film préféré de 200 jeunes.
- ② Le film préféré de ces jeunes est Transformers.
- ③ Par ordre décroissant de préférence, on obtient :
Transformers - Harry Potter - Bilbo le Hobbit - Twilight - Mary Poppins.
- ④ $200 \div 4 = 50$ donc 50 jeunes représentent le quart du disque.
Les films qui ont été vus par plus de 50 jeunes interrogés sont donc Transformers et Harry Potter.

★Exercice 2

Dans le zoo de Mathville, on trouve 24 lions, 72 dauphins, 30 vaches, 66 girafes et 48 pandas.

- ① Calcule le nombre total d'animaux de ce zoo.
 $24 + 72 + 30 + 66 + 48 = 240$ Le nombre total d'animaux de ce zoo est égal à 240.
- ② Complète le tableau ci-dessous :

L'angle au centre correspondant au total est toujours égal à 360° , puis on est dans un tableau de proportionnalité, le coefficient de proportionnalité est : $\frac{360}{240} = 1,5$. Les effectifs doivent donc être multipliés par 1,5 pour obtenir les angles au centre.

Remarque : on peut aussi effectuer des produits en croix.

Animaux	Lions	Dauphins	Vaches	Girafes	Pandas	Total
Effectif	24	72	30	66	48	240
Angles au centre	36°	108°	45°	99°	72°	360°

- ③ Construis dans un cercle de rayon 3 cm, un diagramme circulaire qui représente la répartition des animaux du zoo de Mathville.

Répartition des animaux du zoo de Mathville

