

I Notion d'ensemble.

Définition : Un **ensemble** est une collection d'éléments ayant au moins une caractéristique commune.

Exemples :

L'ensemble des élèves du Lycée La Merci, l'ensemble des nombres premiers, l'ensemble des mois de l'année, l'ensemble des personnes dont les cheveux sont bruns.

Remarque : L'ensemble qui ne possède aucun élément s'appelle l'**ensemble vide**. On le note \emptyset .

Définition :

Etant donné un ensemble E , un **sous-ensemble** de E est une partie de E .

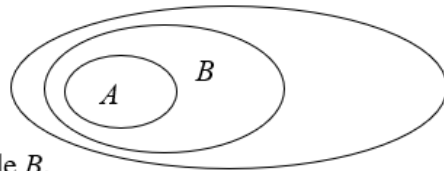
Exemples :

- Les élèves de 2^{nde} forment un sous-ensemble de l'ensemble des élèves du lycée La Merci.
- Les mois d'été forment un sous-ensemble des mois de l'année.

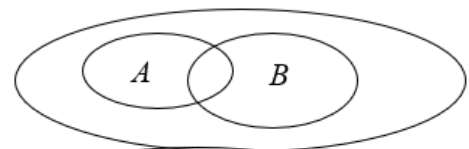
Vocabulaire :

Soient A et B deux ensembles.

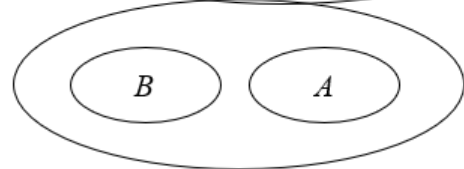
- On dit que A est **inclus** dans B lorsque tout élément de A est un élément de B .
On écrit alors $A \subset B$. A est aussi un sous ensemble de B .



- L'**intersection** de A et B est l'ensemble des éléments appartenant à A **et** à B .
On la note $A \cap B$ qui se lit « A inter B ».



- La **réunion** de A et B est l'ensemble des éléments appartenant à A **ou** à B .
On la note $A \cup B$ qui se lit « A union B ».



- Soit E un ensemble et A un sous-ensemble de E .
Le **complémentaire** de A dans E est l'ensemble des éléments de E qui n'appartiennent pas à A . On le note \bar{A} .



Application :

On définit les ensembles suivants

E : élèves du lycée

F : élèves filles du lycée

G : élèves garçons du lycée

A : élèves du lycée ayant l'anglais pour LV

F_2 : filles de 2^{nde}

G_2 : garçons de 2^{nde}

- 1) **Inclusion** : $F \subset E$; $G \subset E$; $F_2 \subset F$; $G_2 \subset G$
- 2) **Intersection nulle** : $F \cap G = \emptyset$: on dit alors que F et G sont **disjoints**.
- 3) **Intersection** : $A \cap F_2$: cet ensemble représente les filles de 2^{nde} qui ont pris l'anglais en LV
- 4) **La réunion complémentaire** : $F \cup G = E$: on dit alors que F et G sont **complémentaires**.
- 5) **Réunion** : $F_2 \cup G_2$ représente tous les élèves de 2^{nde} du lycée.
- 6) Le **complémentaire** de G est F .
- 7) Le **complémentaire** de A représente tous les élèves qui n'étudient pas l'Anglais.