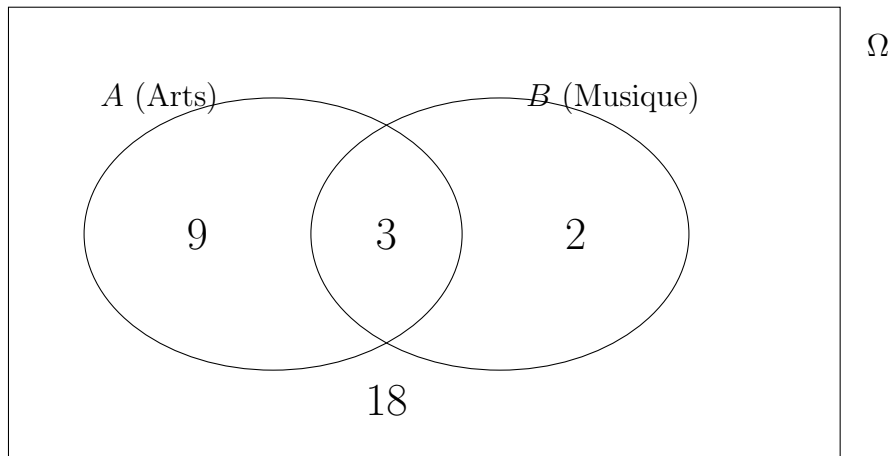


Diagrammes de Venn

I) Exemple introductif

Dans une classe de 32 élèves, 12 suivent l'option arts, 5 suivent l'option musique. On sait que 3 élèves suivent les 2 options.

- 1) Combien d'élèves ne font qu'une seule activité?
- 2) Combien d'élèves ne font aucune de ces 2 options?
- 3) Quelle est la proportion d'élèves qui font l'une ou l'autre des ces 2 options (au moins une des deux donc)?



II) Qu'est-ce qu'un diagramme de Venn ?

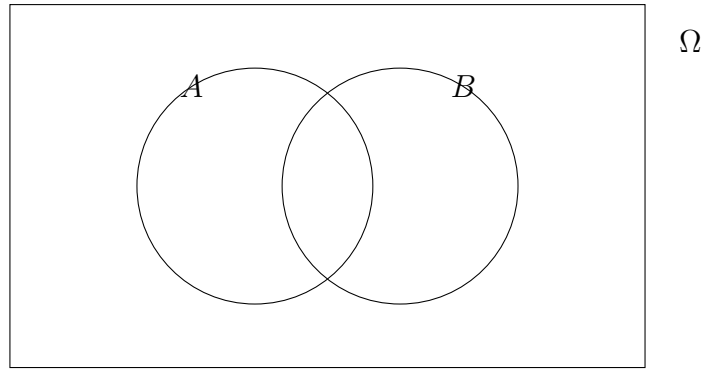
Un **diagramme de Venn** est un dessin qui permet de représenter des ensembles.
Un ensemble est un groupe d'objets ayant une propriété commune.

Exemple :

- A : ensemble des élèves qui aiment le football.
- B : ensemble des élèves qui aiment le basket.

Dans un diagramme de Venn :

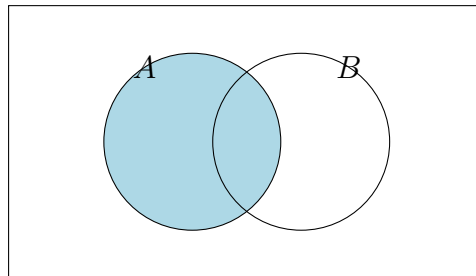
- le rectangle représente l'ensemble de tous les élèves (l'univers, noté Ω);
- les disques représentent les ensembles A et B .



III) L'ensemble A

L'ensemble A contient tous les éléments qui appartiennent au groupe A .

Exemple : les élèves qui aiment le football.

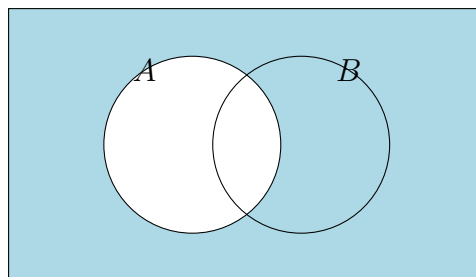


La partie colorée représente l'ensemble A .

IV) Le complémentaire : \bar{A}

Le complémentaire de A , noté \bar{A} , représente tous les éléments qui ne sont pas dans A .

Exemple :
Les élèves qui n'aiment pas le football.



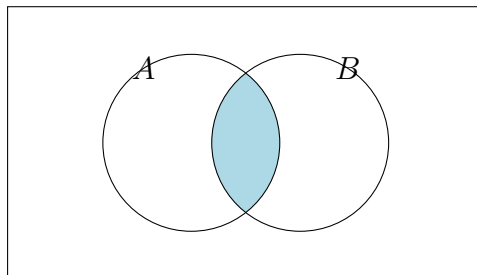
Tout ce qui est colorié correspond à **non** A .

V) L'intersection : $A \cap B$

L'intersection $A \cap B$ représente les éléments qui sont à la fois dans A et dans B .

Exemple :

Les élèves qui aiment le football **et** le basket.



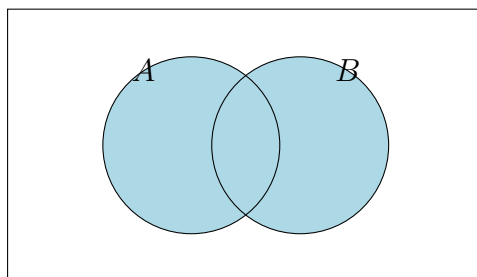
La zone commune aux deux disques représente $A \cap B$.

VI) L'union : $A \cup B$

L'union $A \cup B$ représente tous les éléments qui sont dans A , dans B ou dans les deux à la fois.

Exemple :

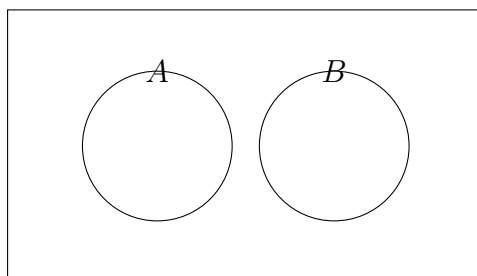
Les élèves qui aiment le football ou le basket.



La partie coloriée dans les deux disques représente $A \cup B$.

VII) Cas particulier : ensembles disjoints

Deux ensembles sont **disjoints** lorsqu'ils n'ont aucun élément en commun.



Ici, les ensembles A et B ne se touchent pas.