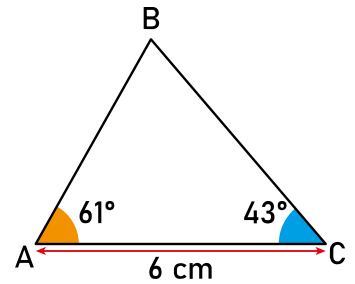


# Chapitre 4 - Angles particuliers

## Activité Introduction

En utilisant le rapporteur et une règle, on souhaite tracer le triangle ci-contre.

1. Trace un segment  $[AC]$  de 6 cm.
2. Place le centre de ton rapporteur sur le point A et aligne le "zéro" avec le segment.
  - a. En partant du zéro aligné avec le segment, place une graduation à  $61^\circ$
  - b. Retire ton rapporteur et trace la droite passant par A et la marque que tu viens de construire.
3. Faire de même à partir du point C avec l'angle de  $43^\circ$ .
4. Placer le point B à l'intersection des deux droites.

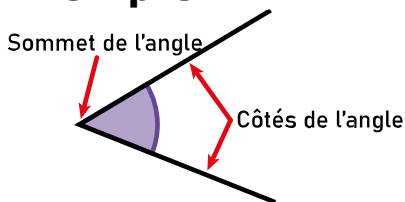


## I – Définitions :

### 1) Angles :

Un **angle** est une partie du plan limitée par deux demi-droites de même origine.  
Pour mesurer un angle, on utilise le **degré** comme unité. Il se note avec le symbole  $^\circ$ .

### Exemple :



### Remarque :

- Pour mesurer un angle, on utilise un rapporteur.

### 2) Angles particuliers :

Angle plat	Angle droit	Angle nul
180°	90°	0°

### Remarque :

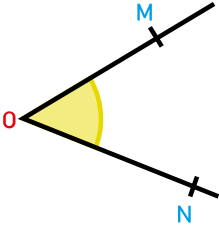
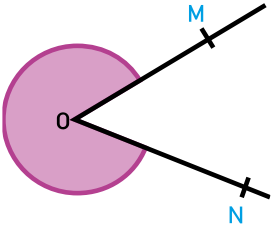
- Dans chacun des cas, le sommet de l'angle est O et les deux demi-droites qui forme l'angle sont  $[OA]$  et  $[OB]$ .

Dans le cas général, on classe les angles en deux catégories :

Angle <b>Aigu</b>	Angle <b>obtus</b>
Angles de moins de $90^\circ$	Angles de plus de $90^\circ$

### 3) Notations :

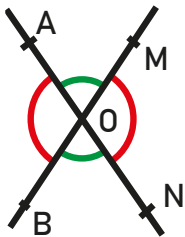
Il existe deux notations d'angle en fonction de la partie du plan que l'on souhaite nommer. Lorsque l'angle est plus petit ou égale à un angle plat et lorsque qu'il est plus grand.

Angle inférieur à $180^\circ$	Angle supérieur à $180^\circ$
	
$\widehat{MON}$	$\frown MON$

## II – Couple d'angles :

### 1) Droites sécantes :

Deux droites sécantes forment 4 angles. Deux angles n'ayant que le sommet en commun, parmi les quatre, sont dits **opposés par le sommet**. Ils sont alors de même mesure.

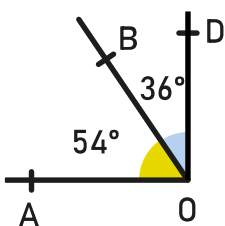


#### Exemple :

$\widehat{AOB}$  et  $\widehat{MON}$  sont **opposés par le sommets**.

$\widehat{AOM}$  et  $\widehat{BON}$  sont **opposés par le sommets**.

Des angles dont la somme des mesures est égale à  $90^\circ$  sont dits **complémentaires**.

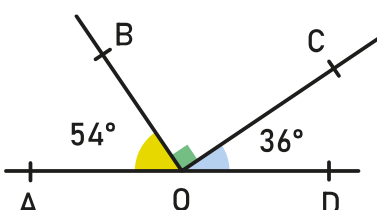


#### Exemple :

$\widehat{AOB}$  et  $\widehat{BOC}$  sont **complémentaires** car  $\widehat{AOB} + \widehat{BOC} = 54 + 36 = 90^\circ$ .

#### Remarque :

- Des angles dont la somme des mesures est égale à  $180^\circ$  sont dits **supplémentaires**.

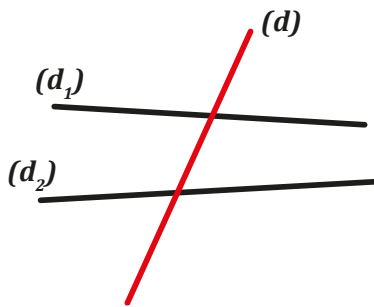


#### Exemple :

$\widehat{AOB}$ ,  $\widehat{BOC}$  et  $\widehat{COD}$  sont **complémentaires** car :

$\widehat{AOB} + \widehat{BOC} + \widehat{COD} = 54 + 90 + 36 = 180^\circ$ .

## 2) Droites parallèles :



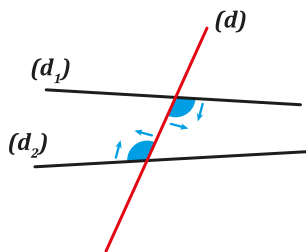
On part d'une situation où deux droites sont coupées par une **sécante**.

On peut alors identifier trois types de couples d'angles :

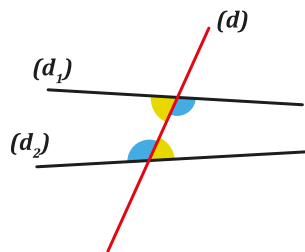
- **Les angles alternes-internes**
- **Les angles alternes-externes**
- **Les angles correspondants**

### a. Angles alternes-internes

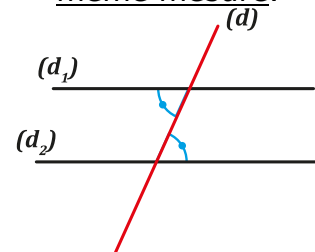
Les angles sont de part et d'autre de la sécante et entre les deux droites.



On peut trouver deux couples d'angles **alternes-internes**.

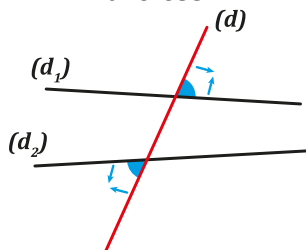


Lorsque les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont parallèles, les angles **alternes-internes** sont de même mesure.

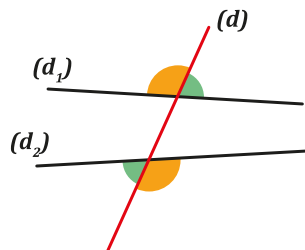


### b. Angles alternes-externes

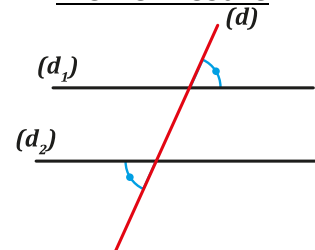
Les angles sont de part et d'autre de la sécante et à l'extérieur des deux droites.



On peut trouver deux couples d'angles **alternes-externes**.

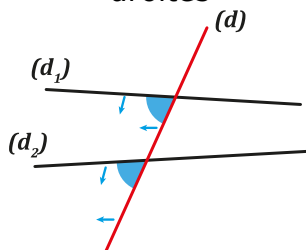


Lorsque les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont parallèles, les angles **alternes-externes** sont de même mesure.

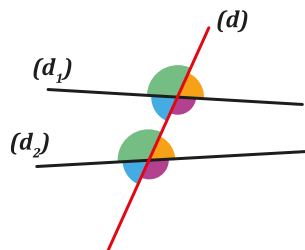


### c. Angles correspondants

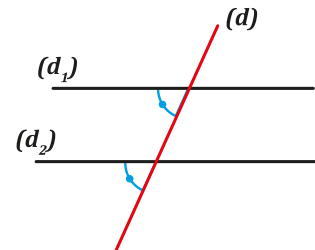
Les angles sont du même côté de la sécante et un à l'intérieur et l'autre à l'extérieur des deux droites.



On peut trouver quatre couples d'angles **correspondants**.



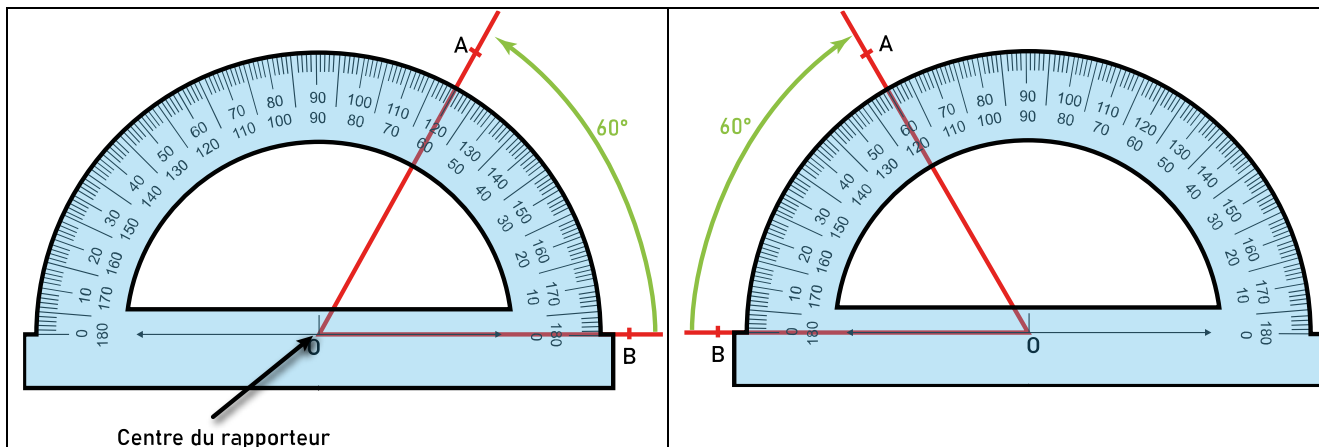
Lorsque les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont parallèles, les angles **correspondants** sont de même mesure.



### III – Mesure et construction :

#### 1) Mesure d'un angle :

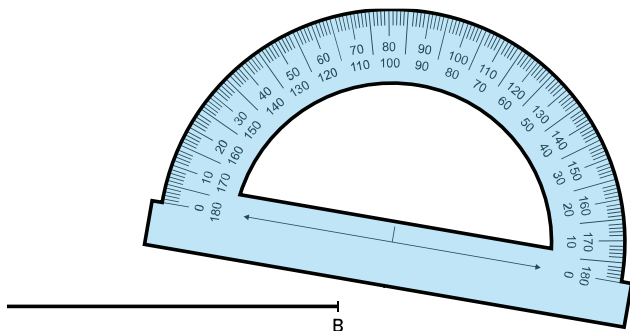
Lorsque l'on souhaite mesurer un angle, on place le centre du rapporteur sur le sommet de l'angle ; On aligne l'un des 0° avec l'un des côtés de l'angle et on mesure à partir de la position de la seconde demi-droite.



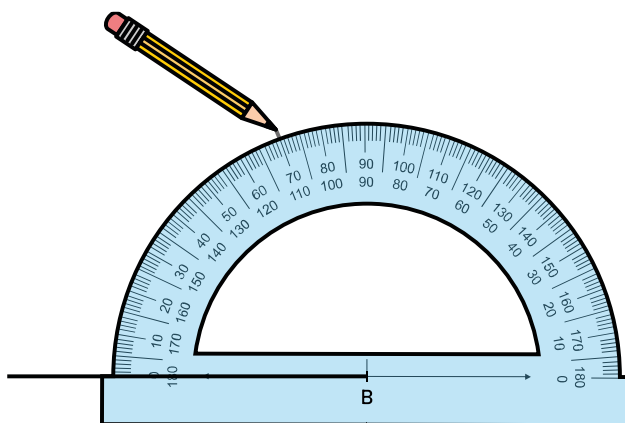
En fonction du 0° choisi, la mesure de l'angle se mesure avec les graduations à l'intérieur ou à l'extérieur du rapporteur.

#### 2) Construction d'un angle :

1. On place le rapporteur sur le sommet.



2. On aligne le rapporteur avec la demi-droite et on mesure 70° à partir du 0° aligné avec la demi-droite.



3. On trace la demi droite.

