

# Chapitre n° 6 : Angles et parallélisme

## I Angles

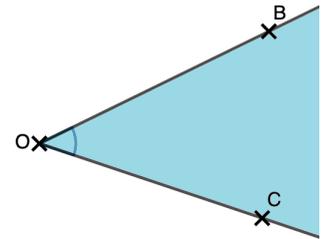
### 1 DÉFINITION

#### Définition :

Un **angle** est une portion de plan délimitée par deux demi-droites de même origine.

La portion de plan **bleue** ci-contre est délimitée par  $[OB)$  et  $[OC)$ .

Elle est notée .....



- Les angles se mesurent en **degré**, on utilise le rapporteur pour mesurer et tracer des angles.

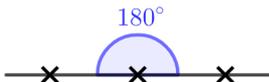
- On utilise souvent des lettres grecques pour désigner des angles :

$\alpha$  : alpha ;       $\beta$  : beta ;       $\gamma$  : gamma ;       $\theta$  : thêta

### 2 ANGLES PARTICULIERS

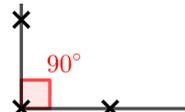
#### Définition :

Un angle **plat** est un angle mesurant  $180^\circ$ .



#### Définition :

Un angle **droit** est un angle mesurant  $90^\circ$ .



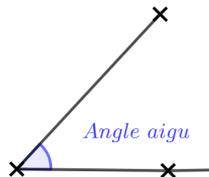
#### Définition :

Un angle **plein** est un angle mesurant  $360^\circ$ .



#### Définition :

Un angle **aigu** est un angle dont la mesure est comprise strictement entre 0 et  $90^\circ$ .



#### Définition :

Un angle **obtus** est un angle dont la mesure est comprise strictement entre  $90^\circ$  et  $180^\circ$ .

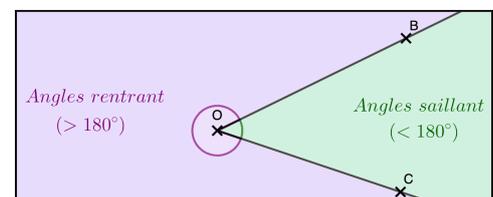


#### REMARQUE

Deux demi-droites de même origine définissent en réalité **deux** angles.

Un angle **saillant**, dont la mesure est inférieure à  $180^\circ$ .

Un angle **rentrant**, dont la mesure est supérieure à  $180^\circ$ .



## II Couples d'angles remarquables

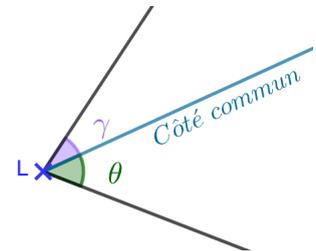
### 1 ANGLES ADJACENTS

**Définition :**

Trois demi-droites du plan ayant la même origine forment deux angles adjacents.

Deux angles sont dits adjacents si :

- Ils ont le même sommet ;
- Ils ont un côté commun ;
- Ils sont de part et d'autre de ce côté commun.



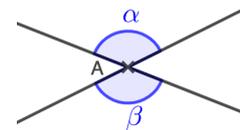
$\gamma$  et  $\theta$  sont adjacents  
Le sommet commun est  $L$ .

### 2 ANGLES OPPOSÉS PAR LE SOMMET

**Définition :**

Deux angles sont opposés par le sommet si :

- Ils ont le même sommet ;
- Les côtés de l'un sont le prolongement des côtés de l'autre.



$\alpha$  et  $\beta$  sont opposés par le sommet  $A$ .

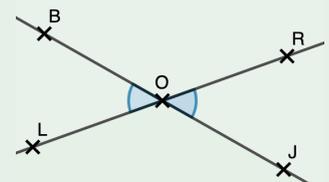
**PROPRIÉTÉ.**

Deux angles opposés par le sommet ont la même mesure.

**EXEMPLE.**  
Les angles  $\widehat{BOL}$  et  $\widehat{ROJ}$  sont opposés par le sommet car :

ccc- .....  
ccc- .....

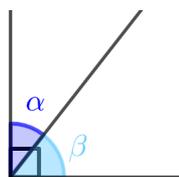
Donc : .....



### 3 ANGLES COMPLÉMENTAIRES

**Définition :**

Deux angles sont **complémentaires** lorsque la somme de leurs mesures est égale à  $90^\circ$ .



$\alpha$  et  $\beta$  sont complémentaires.

### 4 ANGLES SUPPLÉMENTAIRES

**Définition :**

Deux angles sont **supplémentaires** lorsque la somme de leurs mesures est égale à  $180^\circ$ .



$\gamma$  et  $\theta$  sont supplémentaires.

### III Angles définis par deux droites et une sécante

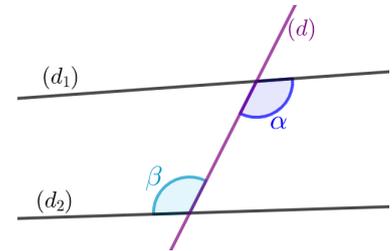
#### 1 ANGLES ALTERNES-INTERNES

##### Définition :

On considère deux droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  et une droite  $(d)$  sécante à  $(d_1)$  et  $(d_2)$ .

Deux angles sont dits **alternes-internes** si :

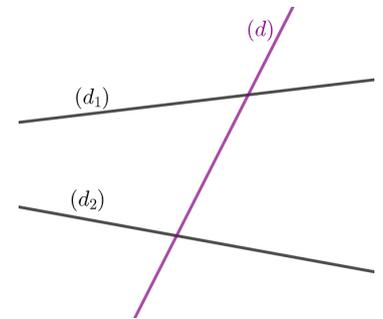
- Ils n'ont pas le même sommet ;
- ils sont à l'intérieur de la bande délimitée par les deux droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  ;
- Ils sont de part et d'autre de la sécante  $(d)$ .



$\alpha$  et  $\beta$  sont alternes-internes

##### REMARQUE

Deux droites et une sécante déterminent deux couples d'angles alternes-internes.



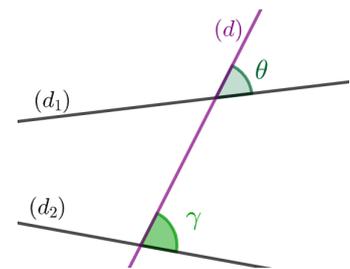
#### 2 ANGLES CORRESPONDANTS

##### Définition :

On considère deux droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  et une droite  $(d)$  sécante à  $(d_1)$  et  $(d_2)$ .

Deux angles sont dits **correspondants** si :

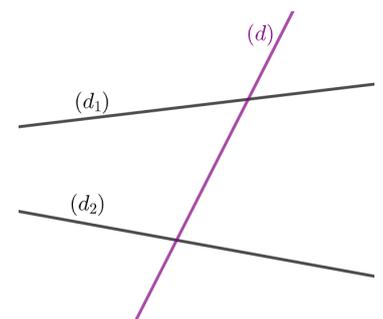
- Ils n'ont pas le même sommet ;
- L'un est à l'intérieur de la bande délimitée par les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  l'autre à l'extérieur ;
- Ils sont du même côté de la sécante  $(d)$ .



$\gamma$  et  $\theta$  sont correspondants

##### REMARQUE

Deux droites et une sécante déterminent quatre couples d'angles correspondants.

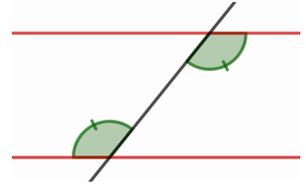


# IV Parallélisme

## 1 DROITES PARALLÈLES

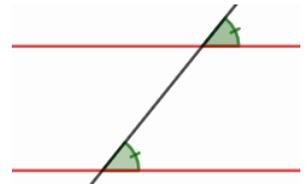
PROPRIÉTÉ.

Si deux droites sont parallèles alors les angles alternes-internes reposant sur ces droites sont égaux.



PROPRIÉTÉ.

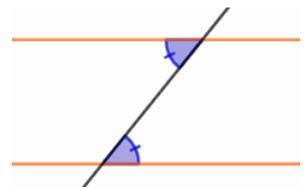
Si deux droites sont parallèles alors les angles correspondants reposant sur ces droites sont égaux.



## 2 ANGLES ÉGAUX

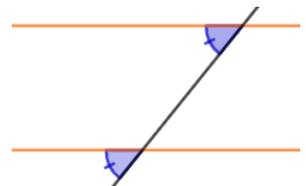
PROPRIÉTÉ. (admise)

Si deux angles alternes-internes sont égaux alors les droites sur lesquelles ils reposent sont parallèles.



PROPRIÉTÉ. (admise)

Si deux angles correspondants sont égaux alors les droites sur lesquelles ils reposent sont parallèles.



# V Application

► Montrer que  $(DE)$  et  $(CF)$  sont parallèles ?

Solution :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

