

Chapitre 7 : Les angles

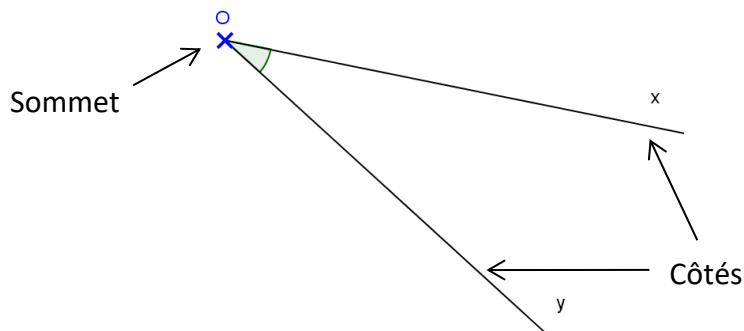
Compétences à valider :

- Savoir nommer un angle.
- Connaître les différents angles particuliers et leur mesure.
- Savoir mesurer un angle.
- Savoir construire un angle.
- Connaître la définition de la bissectrice d'un angle et savoir la construire.
- Savoir construire un triangle connaissant un ou deux angles.

I. Définition et vocabulaire

Définition : Un angle est une partie du plan qui est limitée par deux demi-droites qui ont la même origine.

Exemple 1 : L'angle en vert \widehat{xOy} est la partie du plan délimitée par les demi-droites $[Ox)$ et $[Oy)$.



Vocabulaire : O est le **sommet** de l'angle.

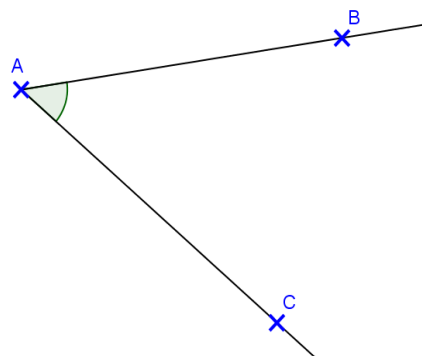
Les demi-droites $[Ox)$ et $[Oy)$ sont les **côtés** de l'angle.

Exemple 2 : On peut aussi nommer un angle à l'aide de trois points :

On nomme cet angle \widehat{BAC} ou \widehat{CAB} .

A est son sommet.

$[AB)$ et $[AC)$ sont les côtés de l'angle.

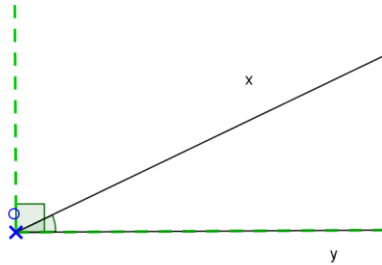


II. Angles particuliers

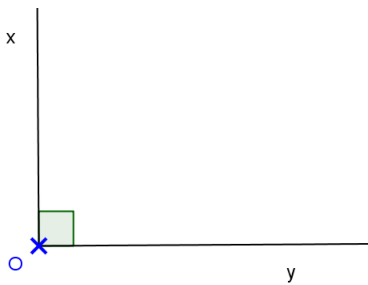
- **Angle nul** : Les côtés $[Ox)$ et $[Oy)$ sont confondus.



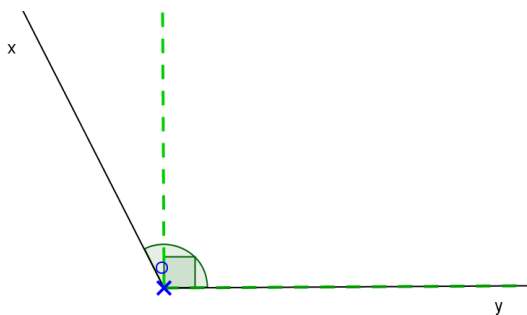
- **Angle aigu** : Un angle aigu est plus petit qu'un angle droit.



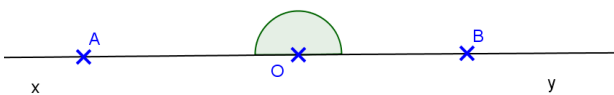
- **Angle droit** : Les côtés $[Ox)$ et $[Oy)$ sont perpendiculaires.



- **Angle obtus** : Un angle obtus est plus grand qu'un angle droit.



- **Angle plat** : Les deux demi-droites forment une droite.



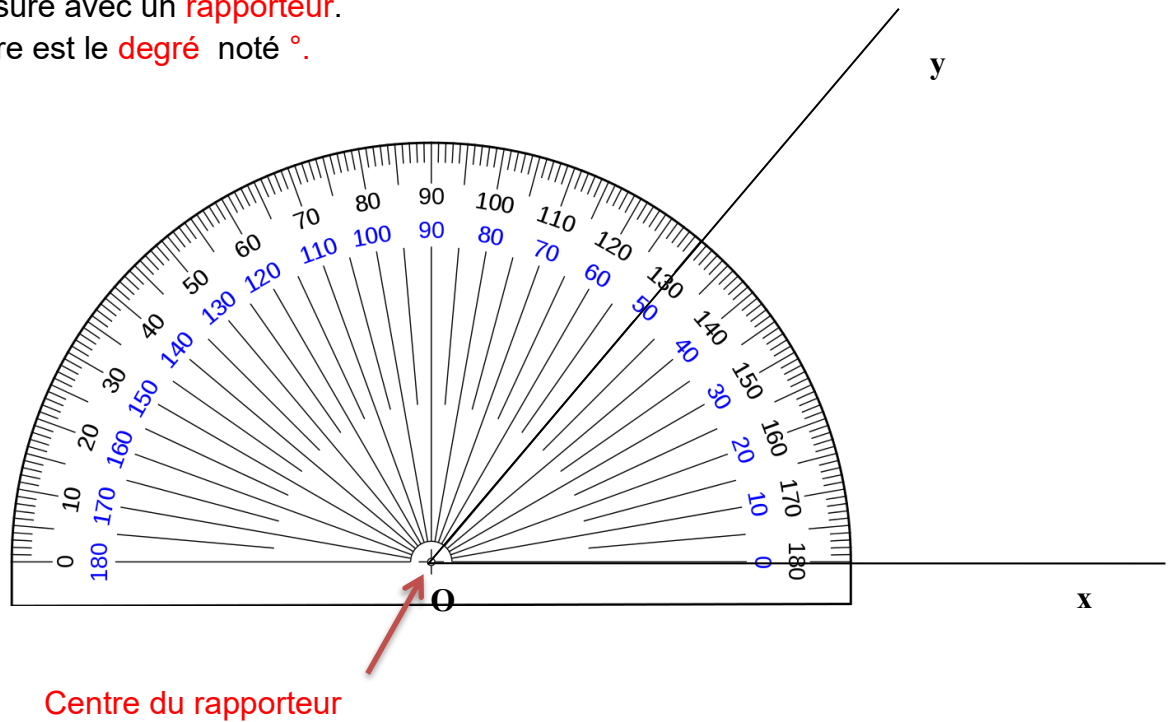
Les points A, B et O sont alignés.

III. Mesurer un angle

1- Comment mesurer avec un rapporteur ?

Un angle se mesure avec un **rapporteur**.

L'unité de mesure est le **degré** noté $^{\circ}$.



Méthode pour mesurer un angle :

- 1) On positionne le centre du rapporteur sur le sommet de l'angle.
- 2) On oriente le rapporteur pour aligner un des côtés avec un des 0° .
- 3) On lit la mesure sur la graduation qui correspond au 0° choisi.

Exemple : Sur la figure ci-dessus, l'angle \widehat{xOy} mesure 50° .

2- Mesure d'angles particuliers

Angle NUL	Angle AIGU	Angle DROIT	Angle OBTUS	Angle PLAT
$\widehat{xOy} = 0^{\circ}$	$0^{\circ} < \widehat{xOy} < 90^{\circ}$	$\widehat{xOy} = 90^{\circ}$	$90^{\circ} < \widehat{xOy} < 180^{\circ}$	$\widehat{xOy} = 180^{\circ}$

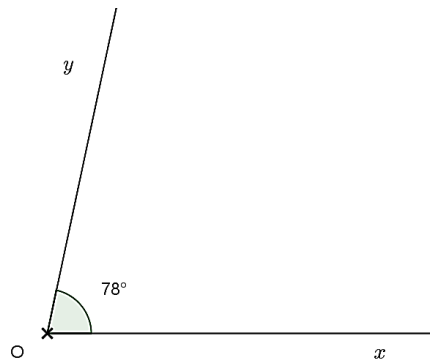
IV. Construire un angle

1) Méthode de construction

Exemple : Traçons un angle \widehat{xOy} de mesure 78°

Méthode pour construire un angle :

- 1) On trace un côté de l'angle, par exemple $[Ox)$.
- 2) On place correctement le rapporteur:
 - le centre du rapporteur sur le point O.
 - le 0° d'une graduation sur $[Ox)$.
- 3) On trace un petit trait sur cette même graduation à la mesure demandée, ici 78° .
- 4) On trace la demi-droite d'origine O passant par ce trait, pour obtenir le 2^{ème} côté, ici $[Oy)$.

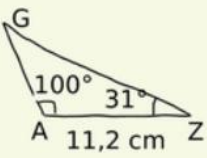
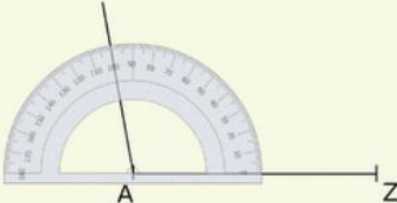
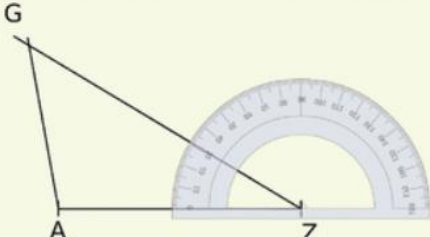


2) Application : construire un triangle avec un ou deux angles connus

Exemple 1 : Construis un triangle BAS tel que $AB = 10,4 \text{ cm}$; $BS = 8 \text{ cm}$ et $\widehat{ABS} = 99^\circ$.

On effectue une figure à main levée avec toutes les données de la figure.	On construit un segment $[SB]$ de longueur 8 cm. Puis on trace l'angle de sommet B mesurant 99° .	On place le point A à 10,4 cm du point B. Puis on trace le triangle BAS.

Exemple 2 : Construis le triangle GAZ tel que $AZ = 11,2 \text{ cm}$; $\widehat{GAZ} = 100^\circ$ et $\widehat{AZG} = 31^\circ$.

		
<p>On effectue une figure à main levée.</p>	<p>On construit un segment $[AZ]$ de longueur 11,2 cm. Puis on trace l'angle de sommet A mesurant 100°.</p>	<p>On trace l'angle de sommet Z mesurant 31°. Puis on trace le triangle GAZ.</p>

V. Construire la bissectrice d'un angle

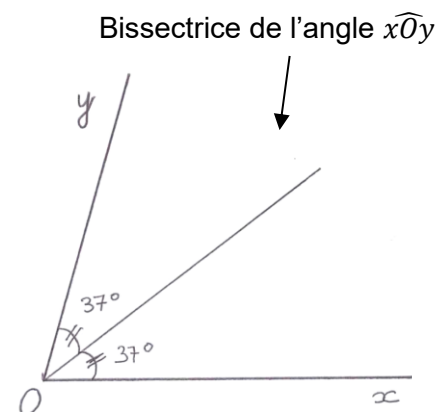
Définition: La bissectrice d'un angle est la demi-droite qui :

- qui a pour origine le sommet de l'angle
- qui partage un angle en 2 angles de même mesure.

• Construction au rapporteur et à la règle :

Traçons la bissectrice d'un angle \widehat{xOy} de mesure 74° .

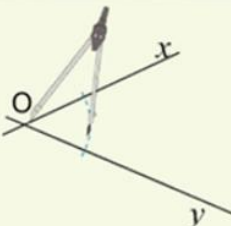

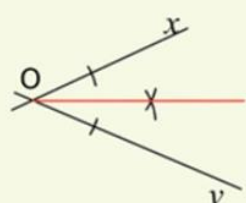
- 1) On calcule la moitié de cette mesure d'angle :
 $74 \div 2 = 37$
- 2) Puis on trace un angle de sommet O, de 37° .



• Construction au compas et à la règle :

Il faut **conserver le même écartement du compas** pendant toute la construction.

Traçons la bissectrice d'un angle \widehat{xOy} , à l'aide du compas :

		
<p>Au compas, on trace un arc de cercle de centre O qui coupe chaque côté de l'angle en un point.</p>	<p>On trace deux arcs de cercle de même rayon ayant ces deux points pour centres. Ces arcs se coupent en un point.</p>	<p>La bissectrice de l'angle \widehat{xOy} est la demi-droite d'origine O passant par ce point.</p>