

# Chapitre n°8 : Angles

## I Définitions

### 1 ANGLE



**Définition :**

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

L'origine de ces deux demi-droites s'appelle le **sommet** de l'angle.

Les deux demi-droites sont appelées les **côtés** de l'angle.

#### Exemples

### 2 DEGRÉ



**Définition :**

Le **degré** d'angle (symbole  $^{\circ}$ ) est une unité d'angle, définie comme la trois-cent-soixantième partie d'un angle plein, c'est-à-dire  $\frac{1}{360}$  tour.

#### Une histoire de degré

Il y a plus de 4000 ans, les Babyloniens ont remarqué que le Soleil bougeait un tout petit peu chaque jour dans le ciel et qu'au bout de 360 jours, il revenait à sa place initiale. Ils ont alors imaginé que le ciel était un grand cercle divisé en 360 parties égales, chaque partie correspondant à une journée.

Un degré correspond donc au décalage du soleil en une journée dans le ciel et un tour complet (un cercle) correspond alors à 360 degré.

De plus, 360 est un nombre qui se divise très bien : on peut le diviser par 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, etc.

### 3 ANGLES PARTICULIERS



**Définition :**

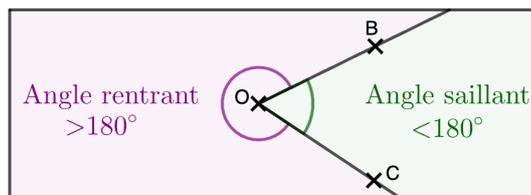
Angle	Nul	Aigu	Droit	Obtus	Plat	Plein
Figure						
Mesure	$0^{\circ}$ (points alignés)	Strictement entre $0^{\circ}$ et $90^{\circ}$	$90^{\circ}$	Strictement entre $90^{\circ}$ et $180^{\circ}$	$180^{\circ}$ (points alignés)	$360^{\circ}$ (points alignés)

REMARQUE

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

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

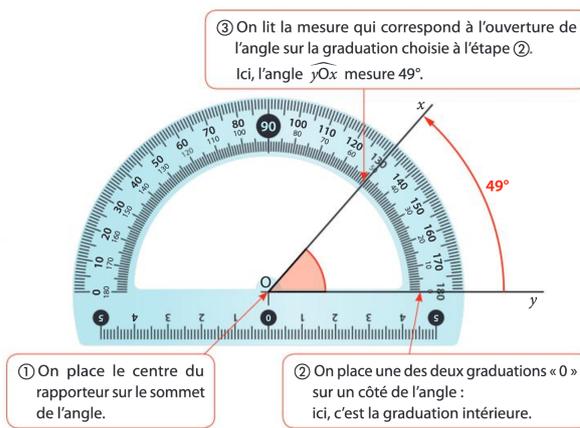
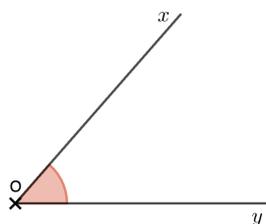
Un angle **rentrant**, dont la mesure est supérieure à  $180^\circ$ .



## II Mesurer et construire des angles

### 1 MESURER UN ANGLE

#### Utilisation du rapporteur



**Attention :**

Il faut lire la mesure de l'angle en partant du « bon  $0^\circ$  », celui posé sur un des côtés de l'angle.

Si on regarde le mauvais  $0^\circ$ , on regardera la mauvaise mesure d'angle et on lira  $131^\circ$ .

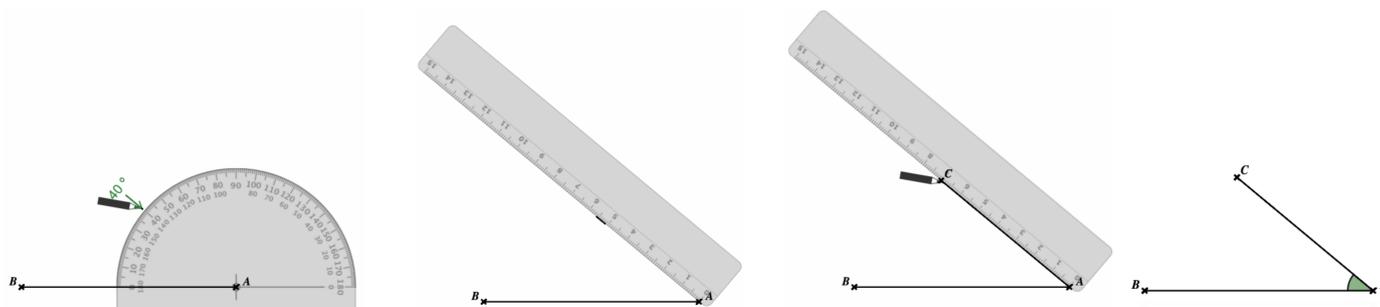
Cependant il faut regarder la cohérence de notre mesure, l'angle semble être aigu donc sa mesure doit être inférieure à  $90^\circ$ .

### 2 CONSTRUIRE UN ANGLE

Pour construire un angle, on utilise la règle et le rapporteur.

#### Méthode

Construire l'angle  $\widehat{BAC}$  tel que  $\widehat{BAC} = 40^\circ$ .



- On place le centre du rapporteur sur A en faisant coïncider  $[AB)$  avec une graduation  $0^\circ$  ;
- On fait un repère à  $40^\circ$  puis, à l'aide de la règle, on trace  $[AC)$ .

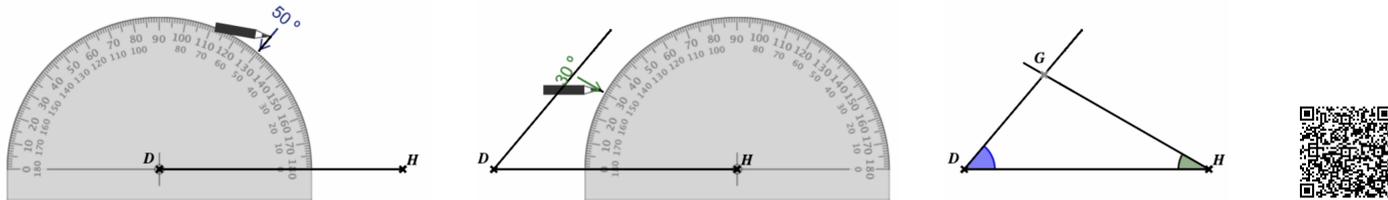


### 3 CONSTRUIRE UN TRIANGLE

Il est possible de construire un triangle en connaissant la mesure de deux angles et la longueur du côté commun à ses angles.

#### Méthode

Construire un triangle  $DHG$  tel que :  $DH = 8\text{ cm}$ ,  $\widehat{GDH} = 50^\circ$  et  $\widehat{DHG} = 30^\circ$

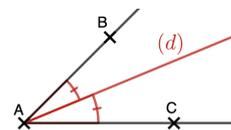


## III Bissectrice

### 1 DÉFINITION

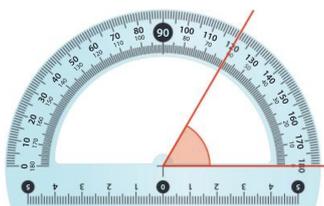
#### Définition :

La **bissectrice** d'un angle est la demi-droite qui partage cet angle en deux angles de même mesure.



### 2 CONSTRUCTION

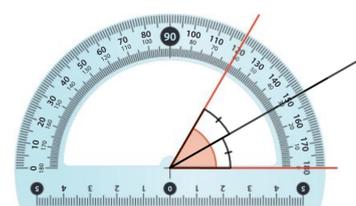
#### Avec le rapporteur



**Étape 1 :** On mesure l'angle dont on veut construire la bissectrice. Cet angle mesure  $60^\circ$

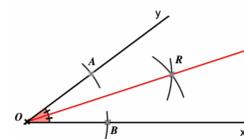
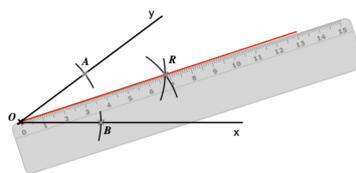
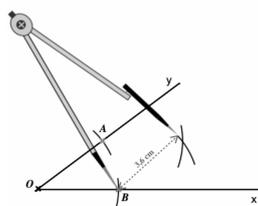
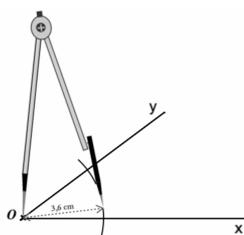


**Étape 2 :** On prend la moitié de cette mesure et on trace un trait repère. La moitié est  $30^\circ$



**Étape 3 :** On trace la demi-droite ayant pour origine le sommet de l'angle et passant par le trait repère.

#### Avec le compas



- On trace un arc de cercle de centre le sommet de l'angle (ici  $O$ ) qui coupe chaque côté de l'angle en un point. On les note  $A$  et  $B$ .
- On trace deux arcs de cercle de même rayon ayant  $A$  et  $B$  pour centres.
- Ils se coupent en  $R$ .
- La bissectrice de l'angle  $\widehat{xOy}$  est la demi-droite  $[OR)$ .

