

Les angles

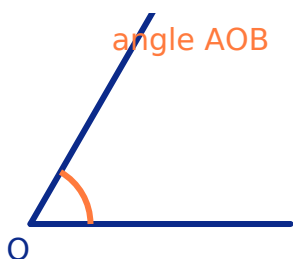
Cours de maths - CM2

Dans ce chapitre, tu apprends à **reconnaître**, **mesurer** et **tracer** des angles avec le rapporteur. Tu découvres aussi un secret des triangles : leurs trois angles font toujours le même total !

1. Qu'est-ce qu'un angle ?

Angle Un **angle** est formé par **deux demi-droites** qui partent du même point. Ce point s'appelle le **sommet**. Les demi-droites sont les **côtés** de l'angle.

Un angle mesure l'**ouverture** entre ses deux côtés. Plus les côtés sont écartés, plus l'angle est grand.



On nomme un angle avec trois lettres, le sommet au milieu : l'angle AOB, ou $\angle AOB$.

Piège La longueur des côtés ne change pas l'angle ! Deux angles dont les côtés sont plus ou moins longs ont la même ouverture s'ils sont écartés pareil.

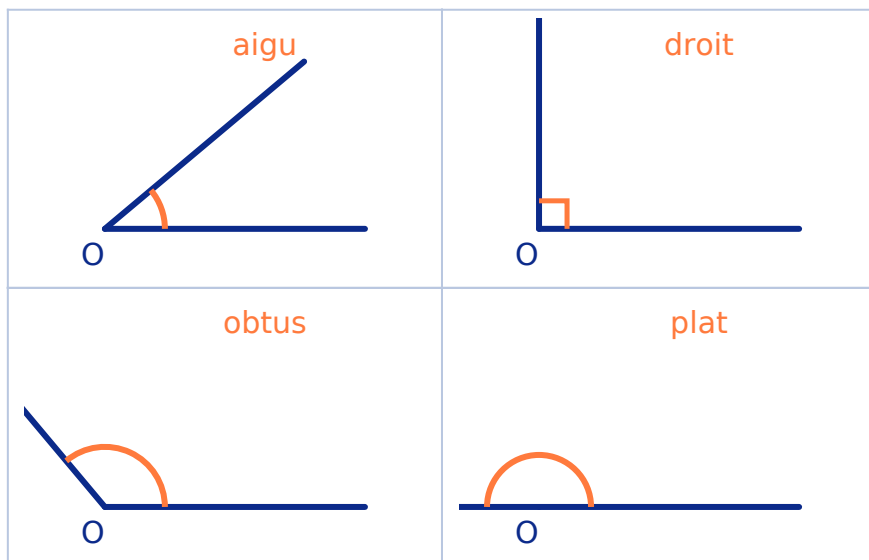
2. Les quatre sortes d'angles

Angle droit Un angle **droit** est un angle comme celui d'un coin de feuille. On le vérifie avec l'équerre. Il mesure **90°** .

Angle aigu Un angle **aigu** est plus petit qu'un angle droit : il mesure **moins de 90°** .

Angle obtus Un angle **obtus** est plus grand qu'un angle droit, mais plus petit qu'un angle plat : il mesure **entre 90° et 180°** .

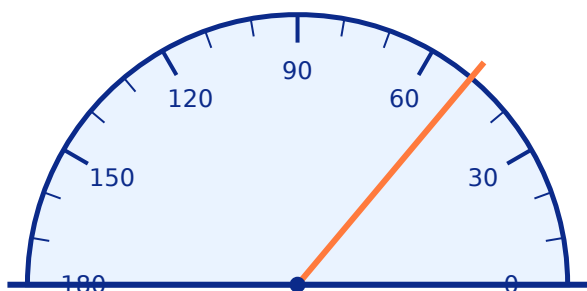
Angle plat Un angle **plat** a ses deux côtés qui forment une ligne droite. Il mesure **180°** .



Exemple L'angle de 35° est aigu. L'angle de 90° est droit. L'angle de 110° est obtus. L'angle de 180° est plat.

3. Mesurer un angle au rapporteur

On mesure les angles en **degrés**. Le symbole du degré est $^\circ$. Pour mesurer, on utilise un **rapporteur**.



Mesurer un angle

1. Pose le centre du rapporteur exactement sur le sommet de l'angle.
2. Place le zéro du rapporteur sur un des côtés.
3. Regarde où passe l'autre côté : c'est la mesure.
4. Choisis la bonne graduation, celle qui commence par 0 sur ton côté.

Exemple Sur le dessin, un côté est sur le zéro. L'autre côté passe sur 50. L'angle mesure 50° . C'est un angle aigu.

Piège Un rapporteur a deux séries de nombres. Vérifie : si ton angle est aigu, la mesure doit être inférieure à 90. Si tu lis 130 pour un angle aigu, tu as pris la mauvaise série !

4. Tracer un angle

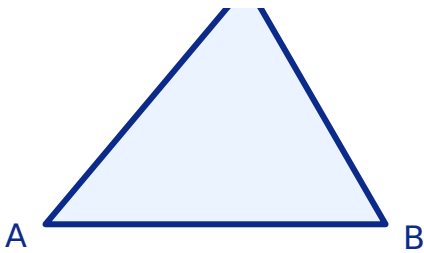
Tracer un angle de 70°

1. Trace un côté avec la règle. Marque le sommet O à son extrémité.
2. Pose le rapporteur : centre sur O, zéro sur le côté.
3. Fais un petit point devant la graduation 70.
4. Enlève le rapporteur. Trace avec la règle la demi-droite de O qui passe par le point.
5. Code l'angle avec un petit arc et écris 70° .

Mathbot dit Pour vérifier un tracé, mesure l'angle une seconde fois. Une erreur de lecture est vite arrivée !

5. Les angles d'un triangle

À savoir Dans un triangle, la somme des trois angles est toujours égale à 180° .



Exemple Un triangle a des angles de 50° et de 60° . Le troisième angle mesure $180^\circ - (50^\circ + 60^\circ) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$.

Trouver un angle manquant

1. Additionne les deux angles connus.
2. Soustrais ce total à 180° .

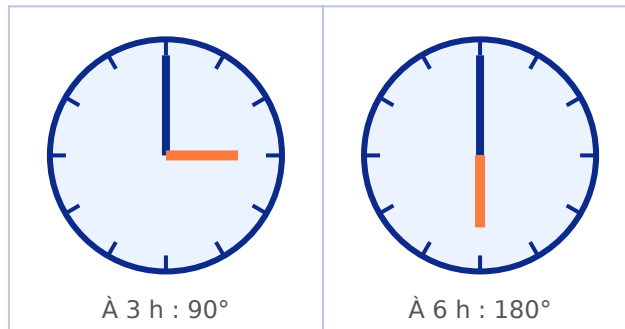
6. Angles et triangles particuliers

- **Triangle rectangle** : un angle de 90° . Les deux autres font 90° ensemble ($180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$).
- **Triangle équilatéral** : trois angles égaux. $180^\circ \div 3 = 60^\circ$ chacun.
- **Triangle isocèle** : les deux angles à la base sont égaux.

Exemple Un triangle isocèle a un angle au sommet de 40° . Les deux angles à la base sont égaux et font $180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$ à eux deux. Chacun mesure $140^\circ \div 2 = 70^\circ$.

7. L'horloge, un bon repère

Un tour complet fait 360° . Une horloge a 12 heures : entre deux nombres voisins, l'angle fait $360^\circ \div 12 = 30^\circ$.



Exemple À 3 h, l'aiguille des heures est sur le 3 et l'autre sur le 12 : $3 \times 30^\circ = 90^\circ$, c'est un angle droit.

À retenir

- Un angle est formé par deux demi-droites de même origine. Il se mesure en degrés ($^\circ$) avec un rapporteur.
- Droit : 90° . Aigu : moins de 90° . Obtus : entre 90° et 180° . Plat : 180° .
- La longueur des côtés ne change pas la mesure d'un angle.
- Dans un triangle, la somme des angles est 180° .
- Triangle équilatéral : trois angles de 60° . Triangle rectangle : un angle de 90° .
- Un tour complet fait 360° ; sur une horloge, une heure fait 30° .