

# Droites perpendiculaires

---

## Définitions

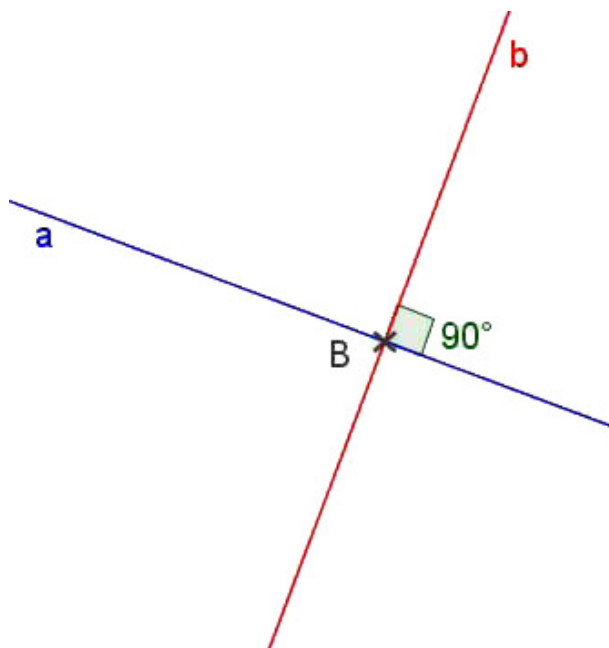
### Définition de droites perpendiculaires

On dit que deux droites (a) et (b) sont **perpendiculaires** et on note

$(a) \perp (b)$  si elles se coupent en formant un **angle droit**.

Le symbole  $\perp$  signifie « **est perpendiculaire à** »

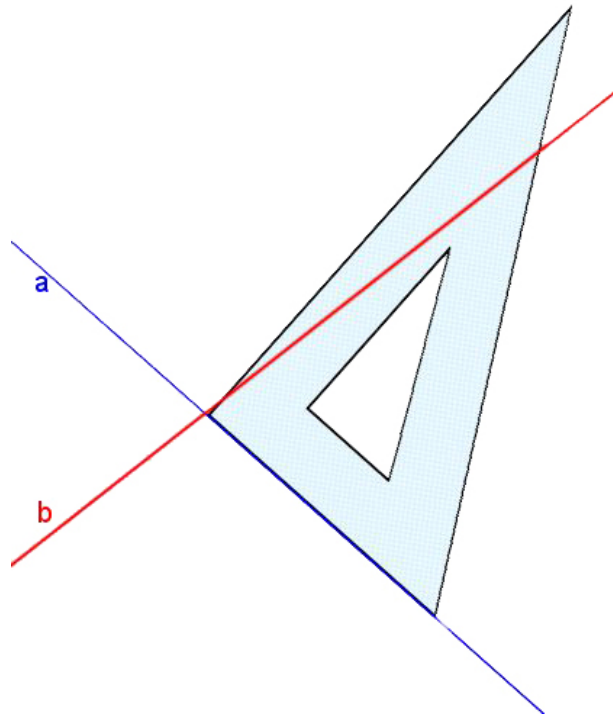
Par un point donné, on peut mener **une et une seule droite perpendiculaire** à une droite donnée.



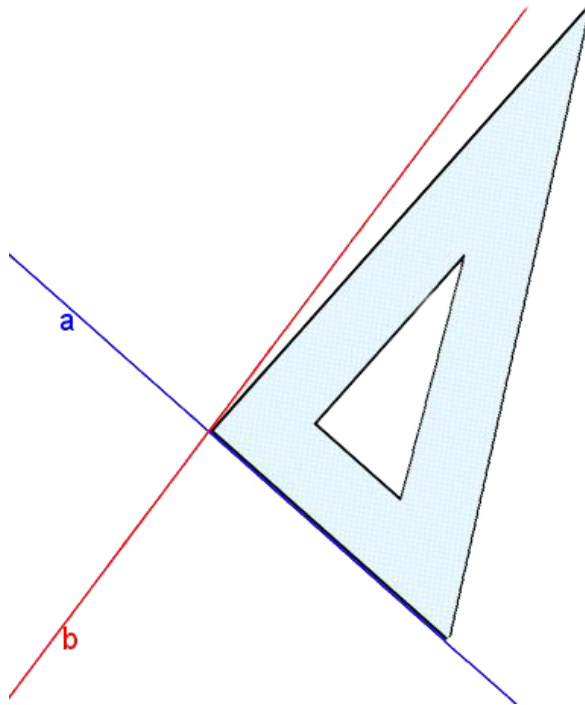
Sur la figure ci-dessus, (b) est **la perpendiculaire** à (a) passant par le point B.

Sur le papier on vérifie qu'un angle est droit avec une équerre.

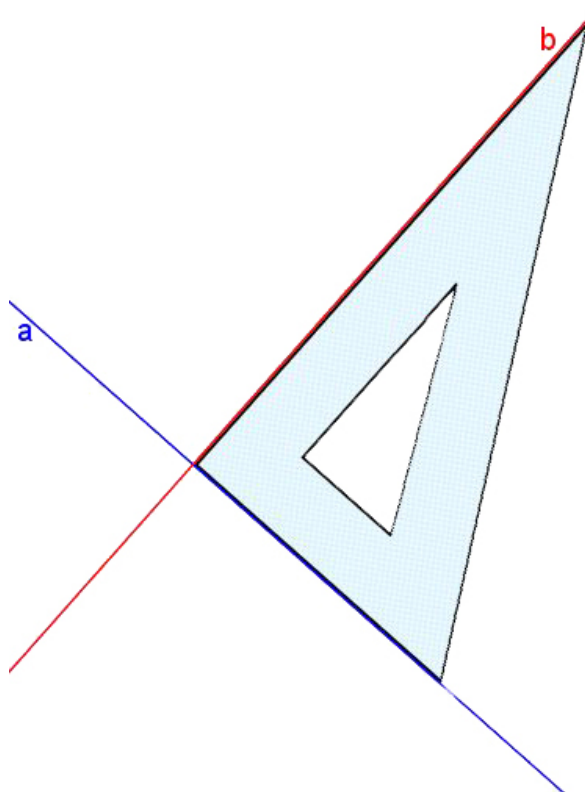
Sur la figure ci-dessous, les droites (a) et (b) **ne sont pas** perpendiculaires : l'angle au point d'intersection des deux droites est inférieur à  $90^\circ$ .



Sur la figure ci-dessous, les droites (a) et (b) **ne sont toujours pas** perpendiculaires : l'angle au point d'intersection des deux droites est supérieur à  $90^\circ$



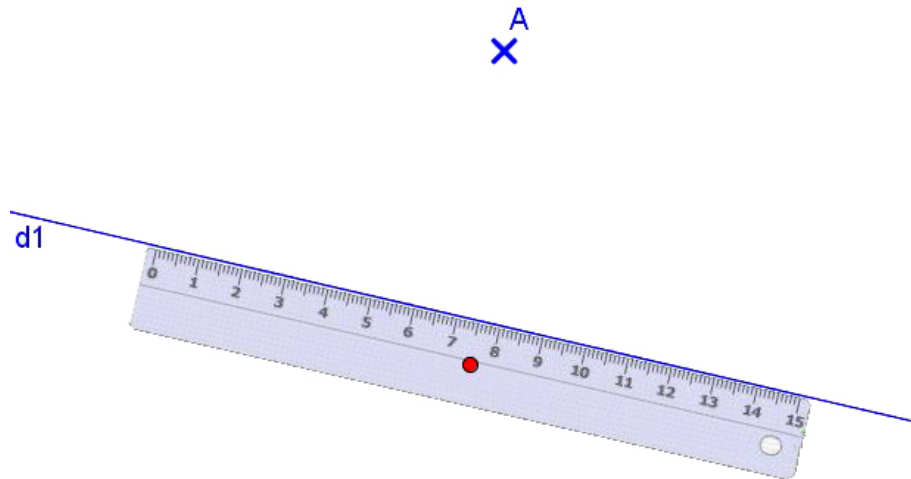
Sur la figure ci-dessous, les droites (a) et (b) **sont** perpendiculaires :  
l'angle au point d'intersection des deux droites est égal à  $90^\circ$ .



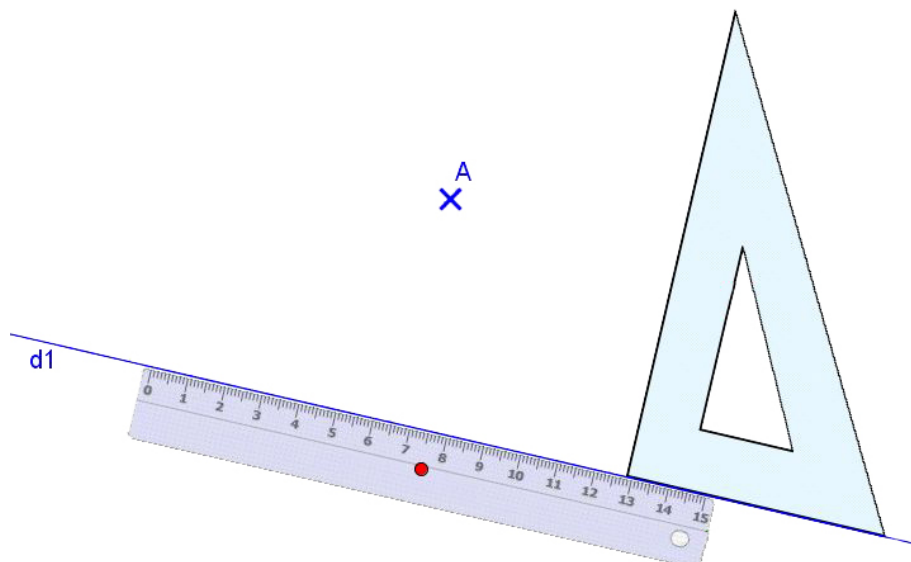
## Construction de deux droites perpendiculaires

Si je veux tracer sur une feuille de papier, la droite perpendiculaire à la droite (d1) et passant par le point A.

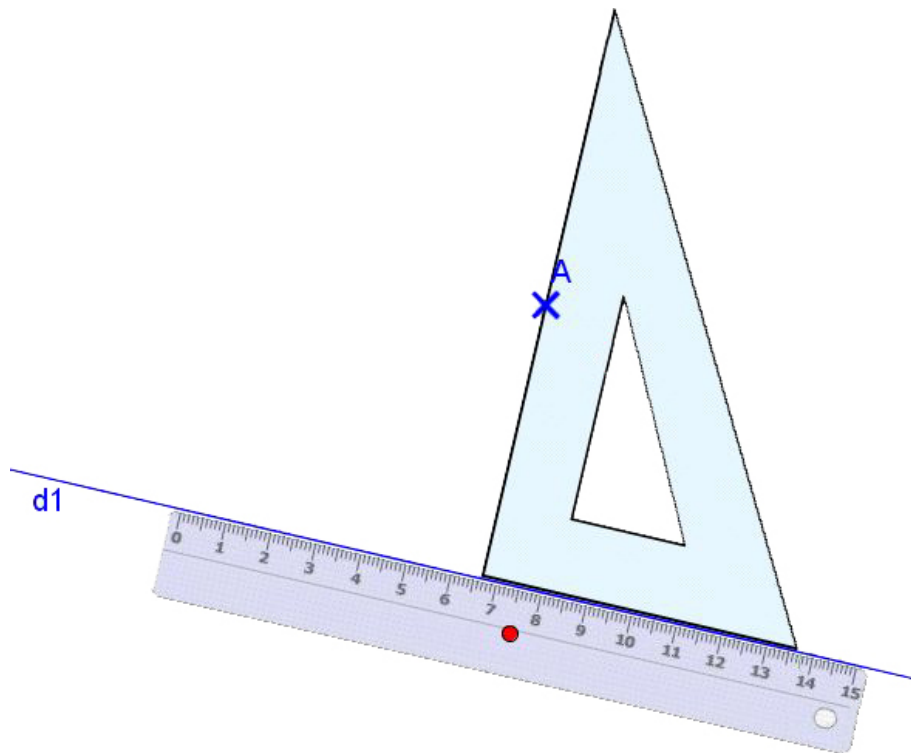
1) Je place la règle sur la droite (d1).



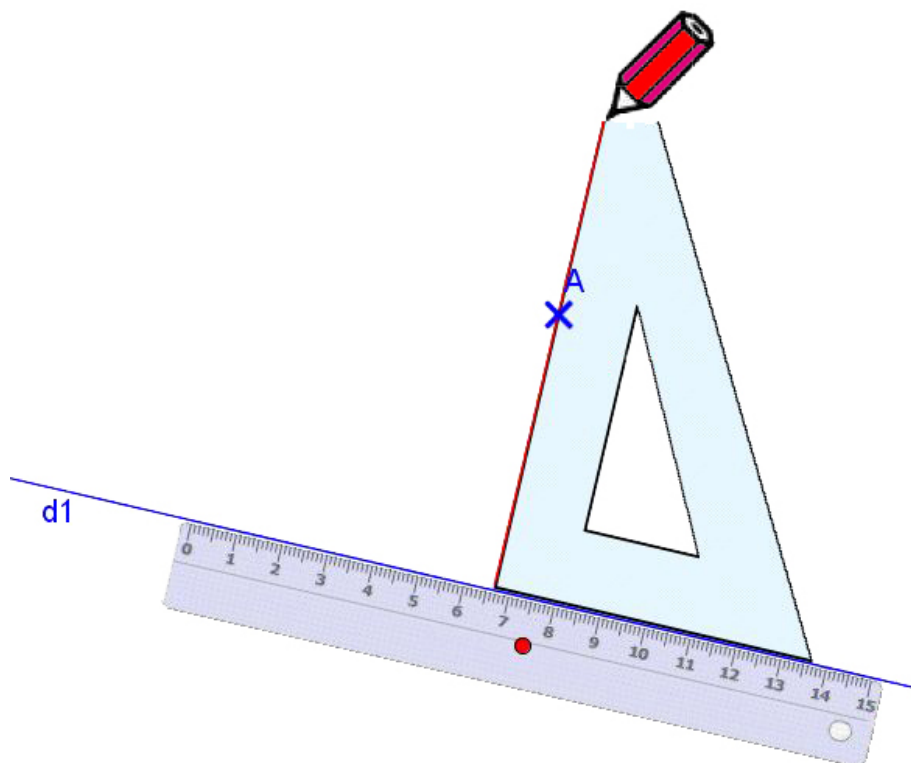
2) Je place un côté de l'équerre sur la règle.



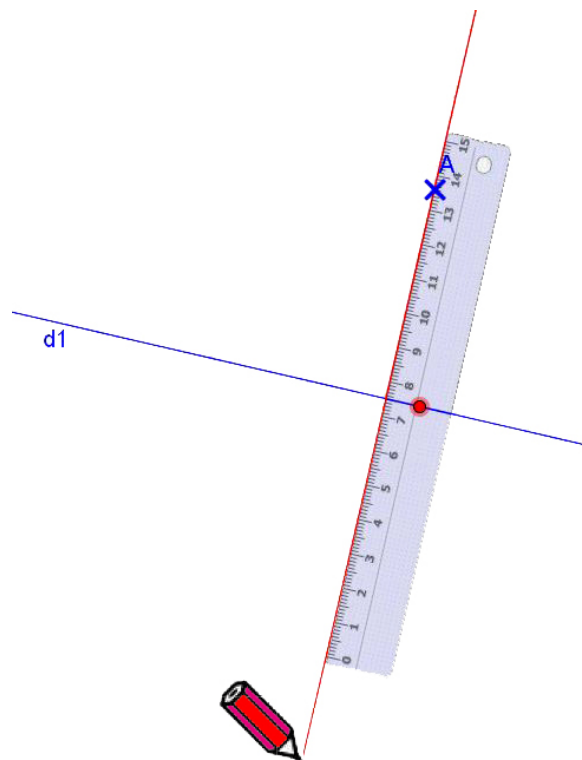
3) Je fais glisser l'équerre sur la règle, jusqu'à ce que le deuxième côté de l'angle droit passe par le point A.



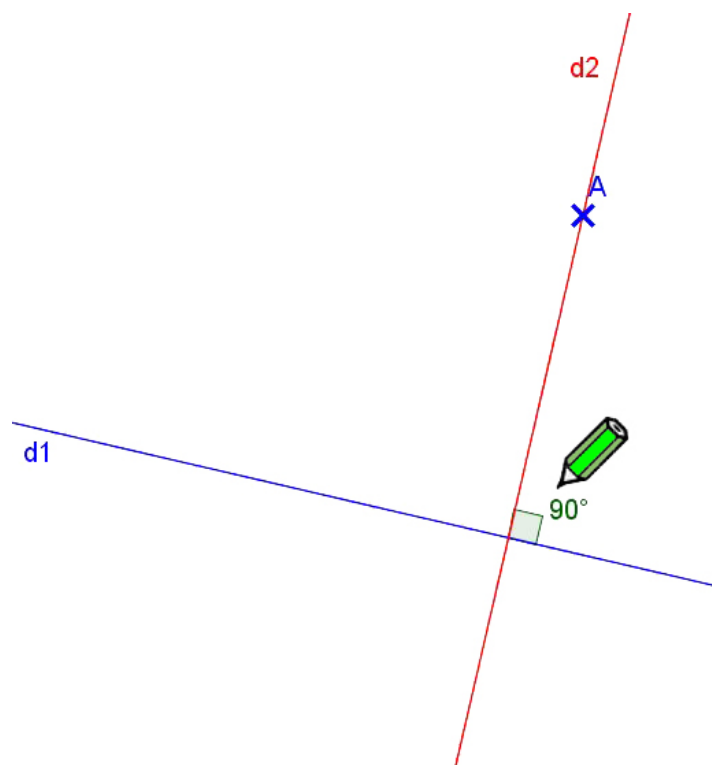
4) Je trace la droite perpendiculaire.



5) Je prolonge la droite perpendiculaire.



6) Je marque l'angle droit.



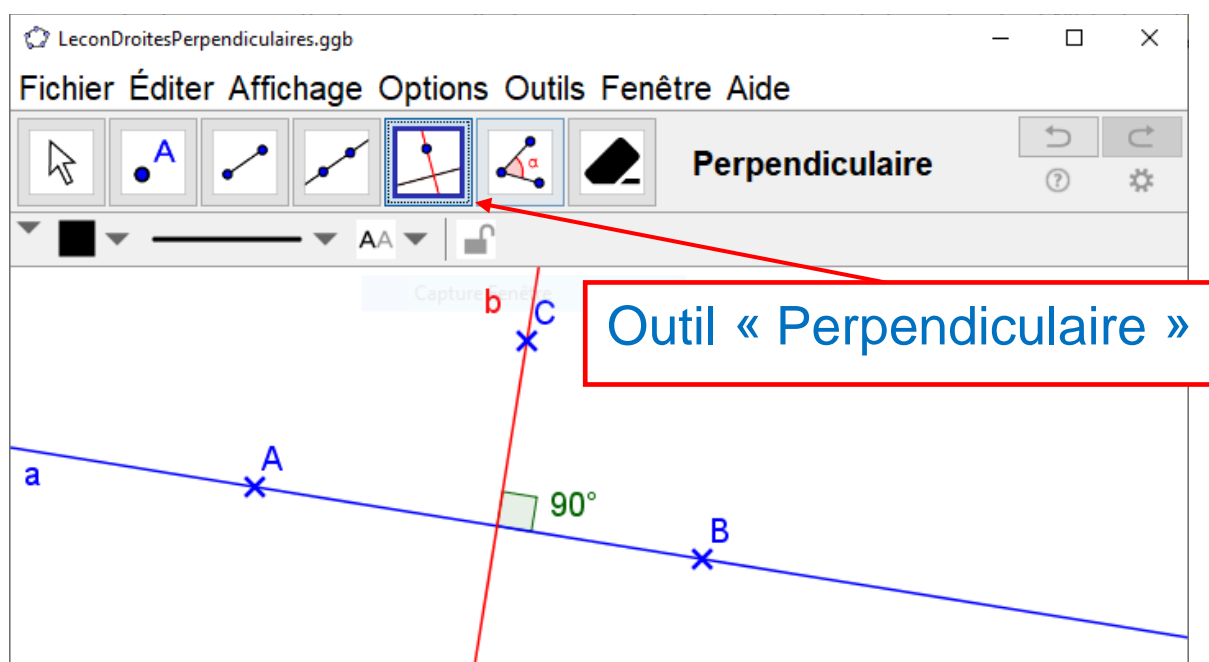
## GeoGebra

Traçons dans GeoGebra une droite perpendiculaire à une droite (AB) passant par un point C. Les points A, B, et C sont déjà tracés.

### L'outil « Perpendiculaire »

Cet outil trace une droite passant par un point et perpendiculaire à une autre droite. Cet outil remplace l'équerre.

Pour l'utiliser, on clique sur l'outil, puis sur le point par lequel cette droite doit passer, puis sur la droite dont elle est perpendiculaire.



1. Dans l'exemple ci-dessus, j'ai tracé la droite (AB), je l'ai coloriée en bleu et j'ai fait afficher son nom. J'ai changé le nom de la droite en faisant un clic droit sur la droite et en choisissant dans le menu « Renommer ». Je l'ai renommée (a).

2. J'ai ensuite cliqué sur l'outil « **Perpendiculaire**, puis j'ai cliqué sur le point **C** et enfin sur la droite (**AB**). ». J'ai choisi une couleur rouge pour le tracé de cette nouvelle droite et je l'ai renommée (b)

Pour marquer l'angle droit, nous utilisons un nouvel outil.

### L'outil « Angle »

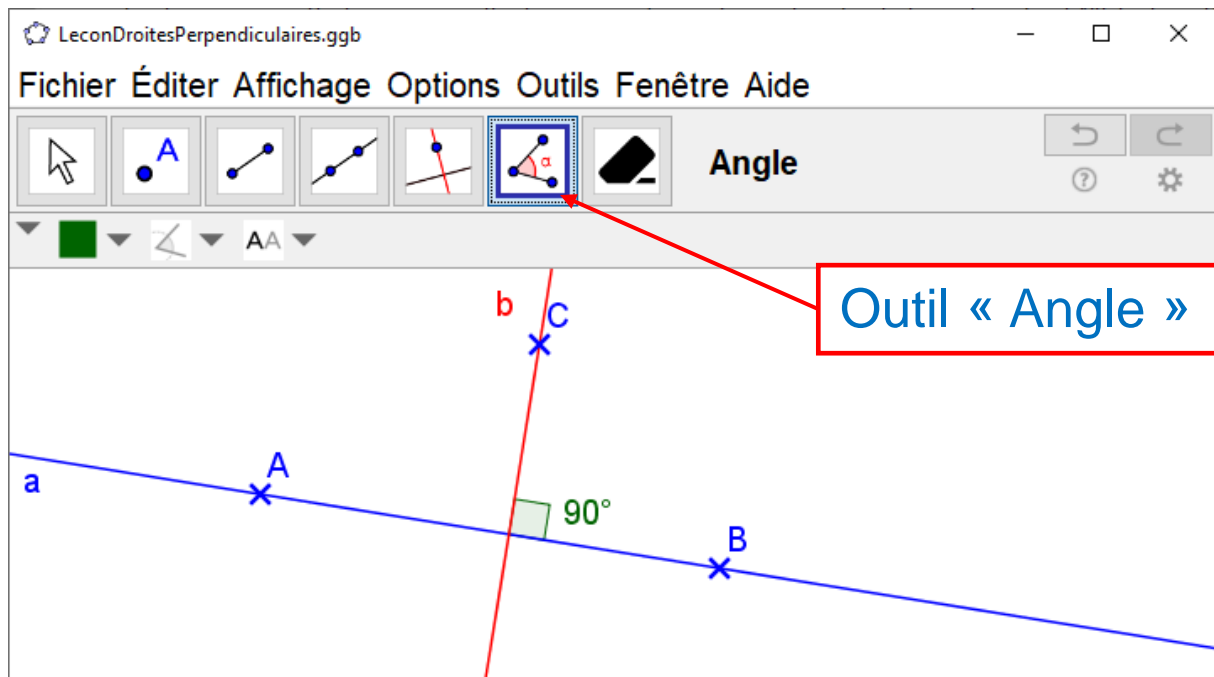
Cet outil calcule la valeur d'un angle, définit par trois points, ou la valeur d'un angle entre deux droites, ou la valeur d'un angle entre un segment et une droite.

Pour calculer l'angle définit par trois points, après sélection de l'outil, on clique sur les points l'un après l'autre, le deuxième point sur lequel on clique est le sommet de l'angle.

Pour calculer l'angle entre deux droites, après sélection de l'outil, on clique sur chacune des deux droites.

Ici j'ai sélectionné l'outil « **Angle** », puis j'ai cliqué sur la droite (a), puis sur la droite (b).





[Tester l'outil Perpendiculaire](http://mlbesson.weebly.com)

### À faire :

- Tracer une droite et un point situé en dehors de la droite.
- Tracer la perpendiculaire à la droite passant par le point extérieur.
- Tracer la perpendiculaire à la droite passant par l'un des points de cette droite.
- Marquer les angles droits.
- Effacer tout et tracer une droite quelconque et un segment qui coupe cette droite. Marquer le point d'intersection de la droite et du segment. Afficher la valeur d'un des angles au point d'intersection.