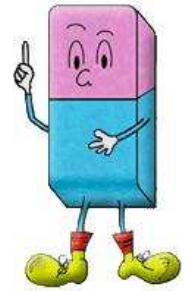


# THEME N°6 : PARALLELISME ET ANGLES

A la fin du thème, tu dois savoir :

- ☞ Droites sécantes, parallèles, perpendiculaires
- ☞ Caractéristique angulaire du parallélisme :
  - ☞ Définition de deux angles alternes-internes
  - ☞ Propriété sur les angles alternes-internes
- ☞ Démontrer que deux droites sont parallèles à l'aide d'une caractérisation angulaire



## A - DROITES SECANTES - PERPENDICULAIRES - PARALLELES

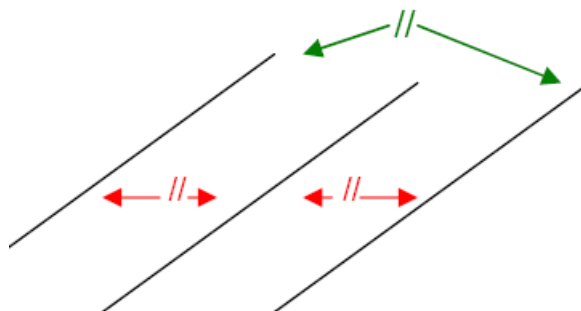
### A - 1) Définitions

| Positions   | Droites parallèles          | Droites sécantes                               | Droites perpendiculaires                    |
|-------------|-----------------------------|--|---|
| Dessins     | $(d)$<br><br>$(d')$         | $(d)$<br><br>$(d')$                            | $(d)$<br><br>$(d')$                         |
| Définitions | Elles ne se croisent jamais | Elles se croisent en un point (ici le point O) | Elles se croisent en formant un angle droit |
| Notations   | $(d) // (d')$               | -  | $(d) \perp (d')$                            |

### A - 2) Propriétés

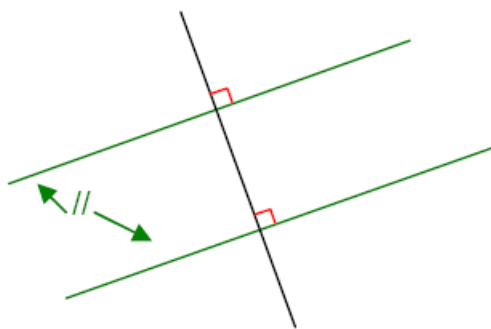
Si deux droites sont parallèles à une même troisième droite, **alors** elles sont parallèles entre elles.

**Schématisation :**



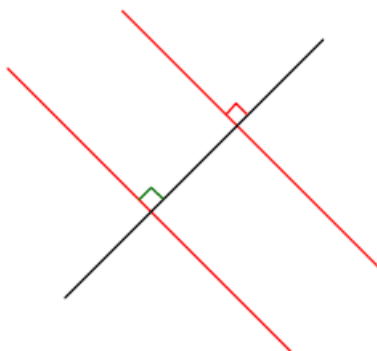
Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, **alors** elles sont parallèles entre elles.

Schématisation :



Si deux droites sont parallèles et si une troisième droite est perpendiculaire à l'une, **alors** elle est aussi perpendiculaire à l'autre.

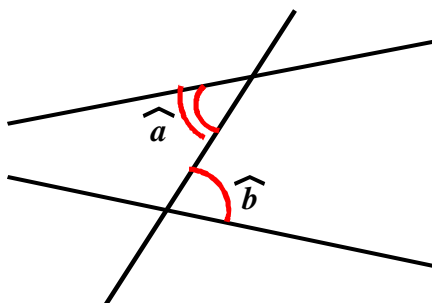
Schématisation :



## B - CARACTERISATION ANGULAIRE DU PARALLELISME

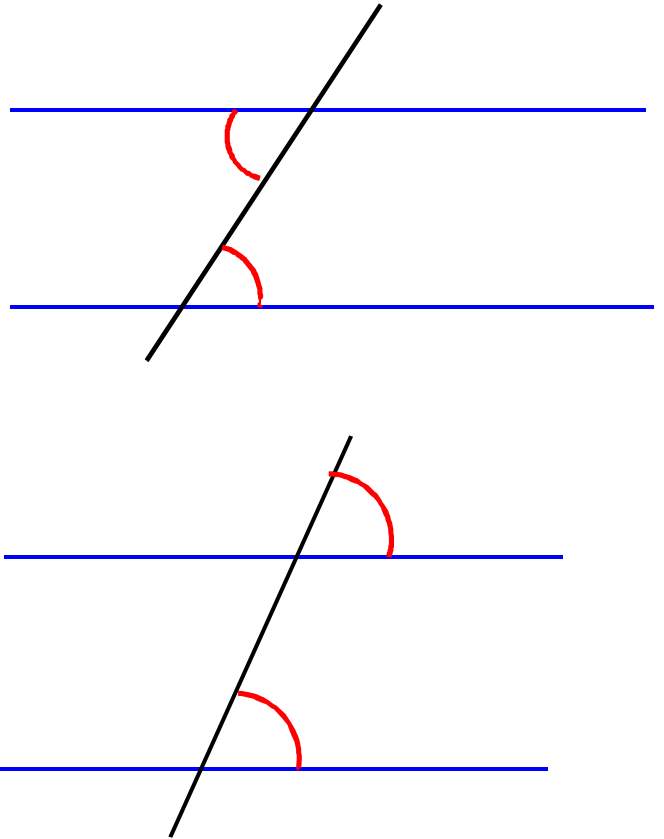
### B - 1) DEFINITION DES ANGLES ALTERNES INTERNES

Les deux angles sont situés de part et d'autre d'une droite sécante à deux autres droites et entre ces deux droites



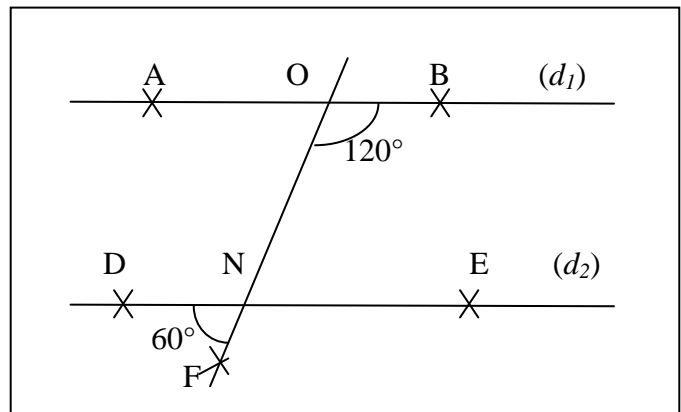
## B - 2) PARALLELES ET ANGLES : PROPRIETES

- Si deux droites, coupées par une sécante, sont parallèles alors les angles alternes internes qu'elles forment sont égaux.
- Si deux droites, coupées par une sécante, forment deux angles alternes internes égaux, alors les deux droites sont parallèles.
- Si deux droites, coupées par une sécante, sont parallèles alors les angles correspondants qu'elles forment sont égaux.
- Si deux droites, coupées par une sécante, forment deux angles correspondants égaux, alors les deux droites sont parallèles.



## C - DEMONSTRATION A L'AIDE D'UNE CARACTERISTIQUE ANGULAIRE

Énoncé : On considère la figure ci-contre. Démontrer que les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont parallèles.



Solution :

On sait que  $\hat{BON} = 120^\circ$  et  $\hat{DNF} = 60^\circ$

Comme  $\hat{FNO}$  est un angle plat, alors  $\hat{DNO} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

D'après la propriété :

Si deux droites, coupées par une sécante, forment deux angles alternes internes égaux, alors les deux droites sont parallèles.

Conclusion : les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont parallèles.