

ESPACE et GÉOMÉTRIE

CYCLE 3 - SOMMAIRE

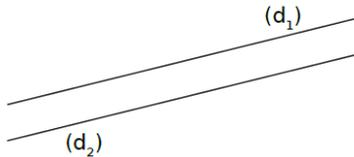
Thème	Numéro	Titre de la leçon	Niveau			Page
PARALLÈLES, PERPENDICULAIRES, SÉCANTES	G3	Reconnaître et tracer des droites parallèles	CM1	CM2	6e	2-3
	G4	Reconnaître et tracer des droites perpendiculaires	CM1	CM2	6e	4-6
	G5	Propriétés des droites parallèles et perpendiculaires			6e	7
DISTANCE	G6	Distance d'un point à une droite			6e	8

Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

■ 1- **Définition**

Deux **droites parallèles** sont deux droites qui **ne se coupent pas**, même si on prolonge leur tracé.

Exemple :



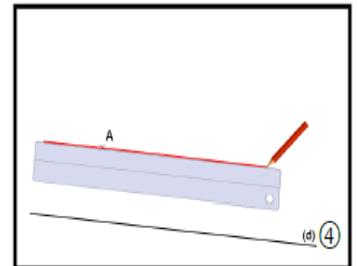
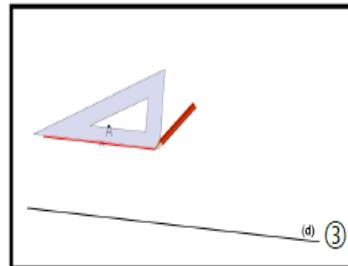
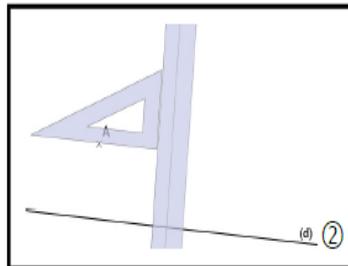
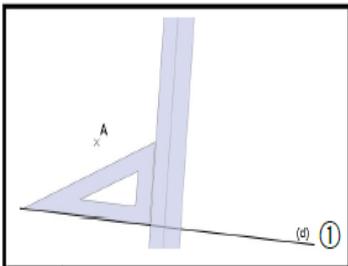
(d_1) et (d_2) sont **parallèles**.

On note **$(d_1) // (d_2)$**

Ce qu'il faut savoir refaire en exercice !

■ 2- **Méthode : construire une droite parallèle** passant par un point donné

Construction de la droite **parallèle** à la droite (d) passant par le point A **avec la RÈGLE et L'ÉQUERRE**



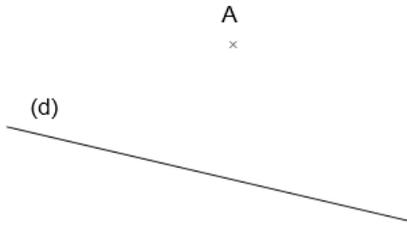
source : <http://mathsb.free.fr>

- ① On place le **grand côté de l'angle droit** de l'équerre le long de (d) et la règle le long du **petit côté de l'angle droit**.
- ② On fait **glisser** l'équerre le long de la règle jusqu'à A. La règle doit rester **IMMOBILE**.
- ③ On trace la **parallèle** à (d) le long du **grand côté de l'angle droit** de l'équerre.

3- Méthode : construire une droite **parallèle** passant par un point donné **avec le COMPAS**

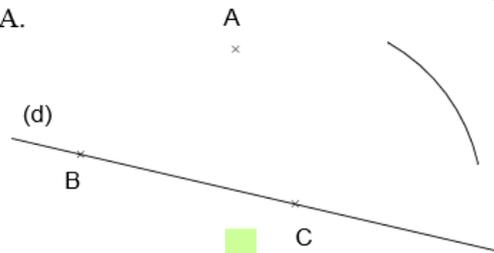
Exemple

Tracer la droite parallèle à la droite (d) passant par le point A.



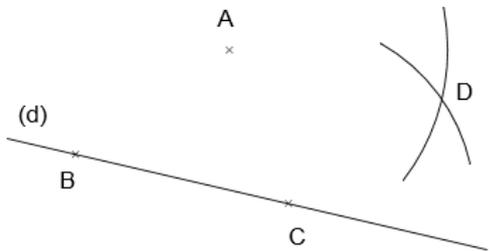
Etape 1

Placer deux points B et C sur la droite (d) . Tracer un arc de cercle de centre C et de rayon BA.



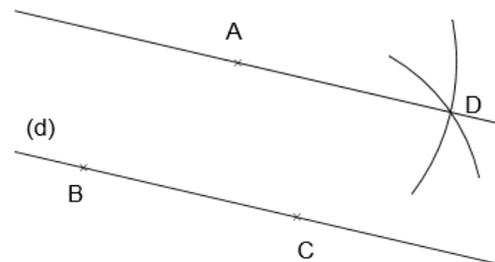
Etape 2

Tracer un arc de cercle de centre A et de rayon BC.



Etape 3

Tracer la droite (AD) . cette droite est parallèle à la droite (d) et passe par le point A.

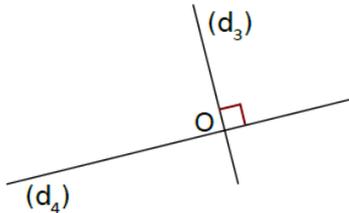


Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

■ 1- Droites perpendiculaires

Deux **droites perpendiculaires**, sont deux droites **sécantes** qui forment **quatre angles droits**.

Exemple :



(d_3) et (d_4) sont perpendiculaires en O.

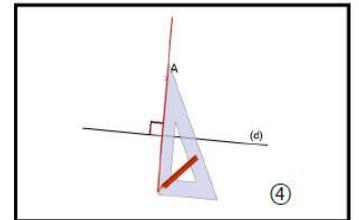
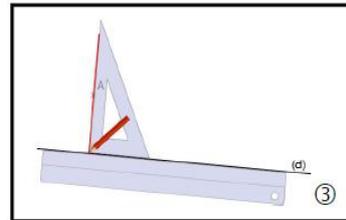
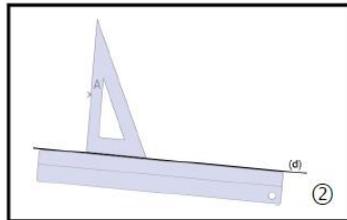
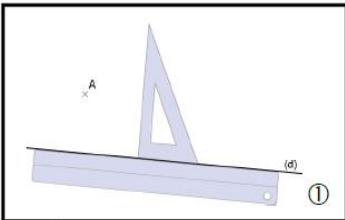
On note: $(d_3) \perp (d_4)$

Elles forment 4 angles droits, **MAIS** un seul est codé.

Ce qu'il faut savoir refaire en exercice !

■ 2- Méthode : construire une droite **perpendiculaire** passant par un point donné

Construction de la droite **perpendiculaire** à la droite (d) passant par le point A **avec la RÈGLE et L'ÉQUERRE**



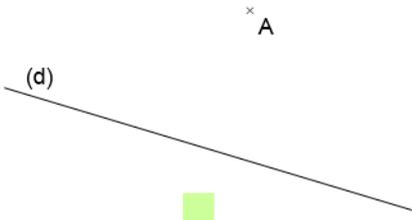
source : <http://mathsb.free.fr>

- ① On place la règle le long de (d) et le **petit côté de l'angle droit** de l'équerre sur la règle.
- ② On fait **glisser** l'équerre le long de la règle jusqu'à A. La règle doit rester **IMMOBILE**.
- ③ On trace la **perpendiculaire** à (d) le long du **grand côté de l'angle droit** de l'équerre.

3- Méthode : construire une droite **perpendiculaire** passant par un point donné **AVEC LE COMPAS**

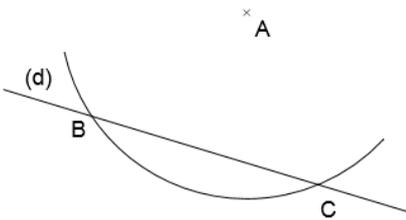
Exemple

Tracer la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point A.



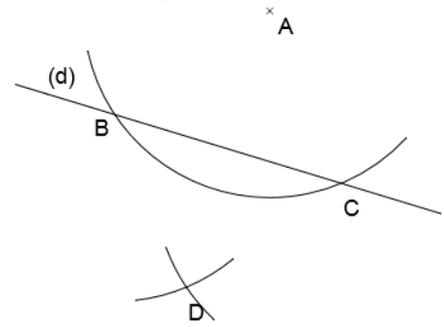
Etape 1

Tracer un arc de cercle de centre A et de rayon suffisamment grand pour qu'il recoupe la droite (d) en deux points B et C distincts.



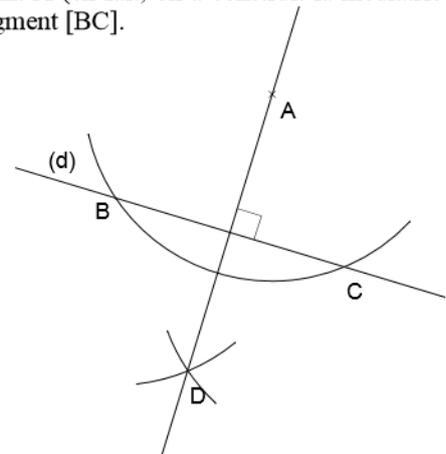
Etape 2

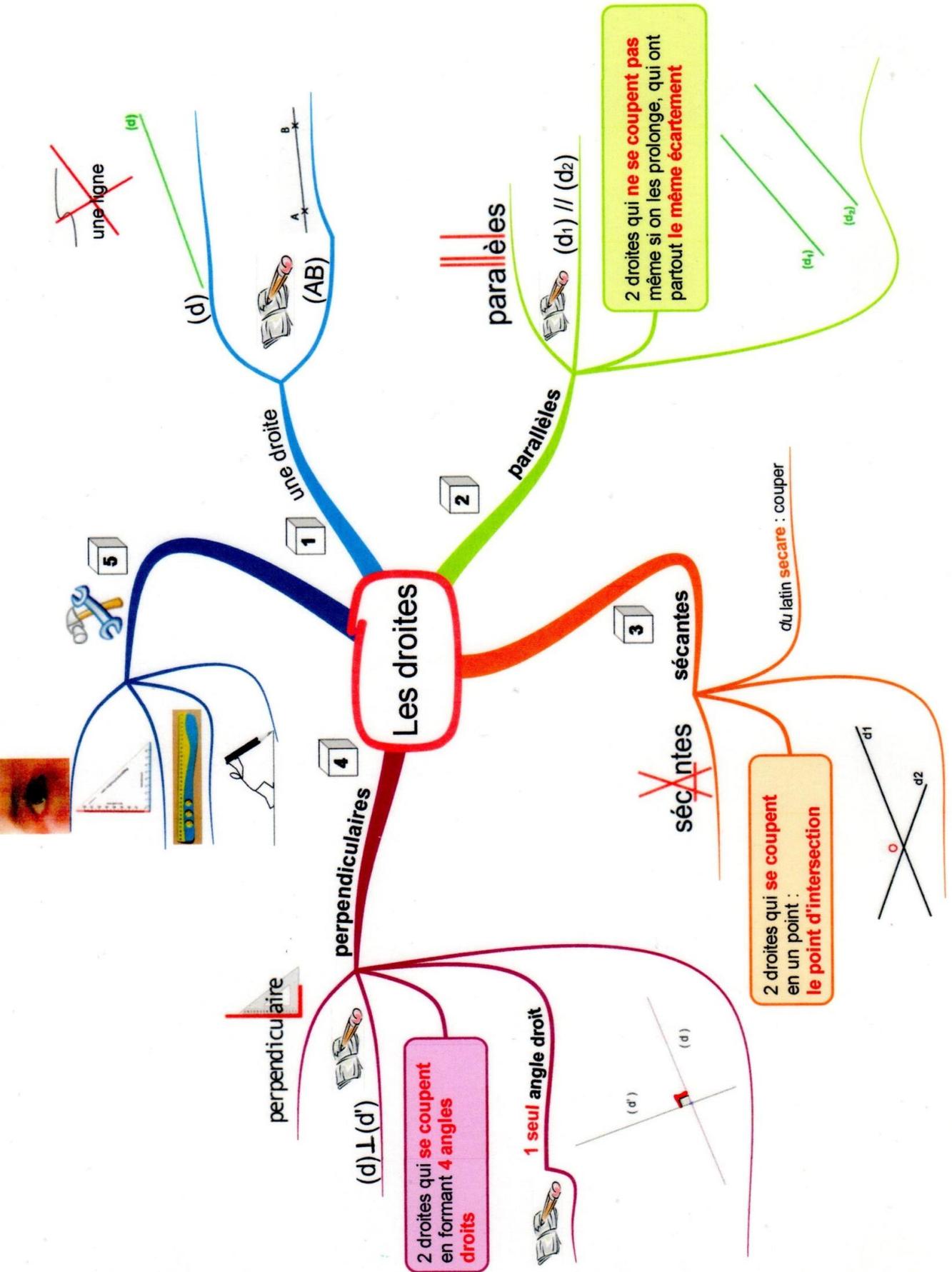
En gardant le même écartement, tracer deux arcs de cercle de centres respectifs B et C. On obtient le point D.



Etape 3

Tracer la droite (AD) . Cette droite est perpendiculaire à la droite (d) et passe par le point A (en fait, on a construit la médiatrice du segment $[BC]$).





PARALLÈLES, PERPENDICULAIRES, SÉCANTES
Propriétés des droites parallèles et
perpendiculaires

G5

Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

■ 1- Par, par, par

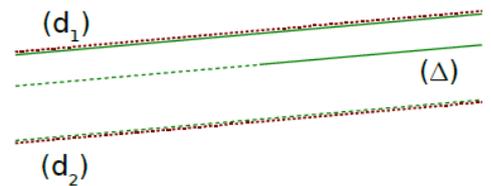
SI deux droites sont parallèles à une autre droite
ALORS ces deux droites sont parallèles entre elles.

Illustration :

Je sais que : $(d_1) // (\Delta)$

et que : $(d_2) // (\Delta)$

Donc je peux conclure que : $(d_1) // (d_2)$



Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

■ 2- Per, per, par

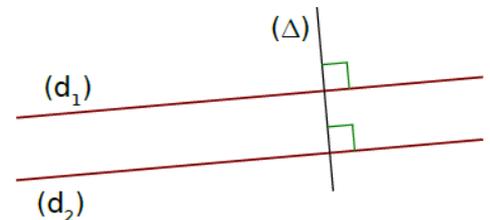
SI deux droites sont perpendiculaires à une autre droite
ALORS ces deux droites sont parallèles entre elles.

Illustration :

Je sais que : $(d_1) \perp (\Delta)$

et que : $(d_2) \perp (\Delta)$

Donc je peux conclure que : $(d_1) // (d_2)$



Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

■ 3- Par, per, per

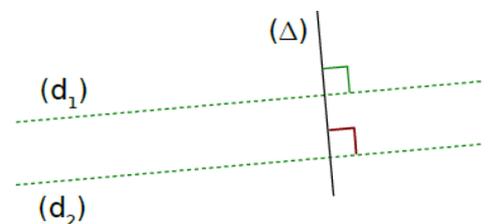
SI deux droites sont parallèles **et** **SI** une troisième droite est perpendiculaire à l'une d'elles
ALORS cette troisième droite est perpendiculaire à l'autre

Illustration :

Je sais que : $(d_1) // (d_2)$

et que : $(\Delta) \perp (d_1)$

Donc je peux conclure que : $(\Delta) \perp (d_2)$

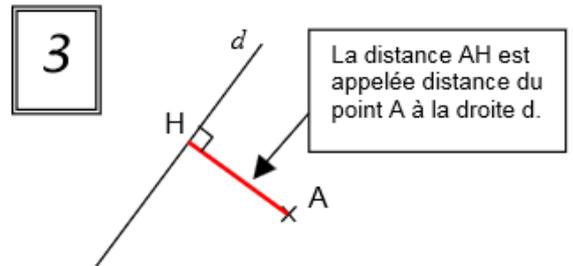
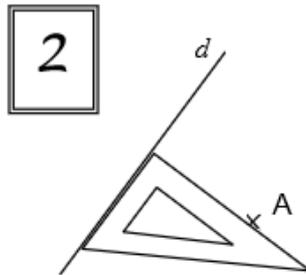
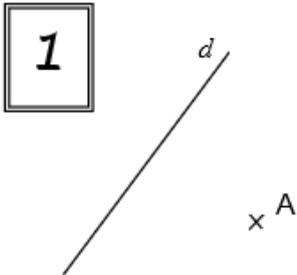


DISTANCE

Distance d'un point à une droite

G6

Ce qu'il faut savoir refaire dans les exercices !



Remarques

- 1) H est appelé le pied de la perpendiculaire à la droite (d) passant par A.
- 2) Le point H est le point de la droite (d) qui est « le plus près » de A.

La distance du point A à la droite (d) est la **plus petite longueur possible** entre le point A et la droite (d)