6e 03 Les bases de la géométrie

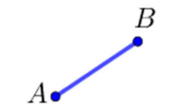
■ Définitions

• lorsque deux points sont situés au même endroit on dit qu'ils sont **confondus** ; on écrit $A = B$ pour indiquer que A et B sont confondus, lorsque deux points sont situés à **deux endroits différents** on dit qu'ils sont **distincts**, on écrit $A \neq B$ pour indiquer que A et B sont distincts.

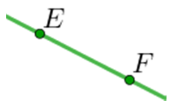
• pour obtenir le **segment** $[AB]$ d'**extrémités** deux points distincts A et B, on trace avec la règle le trait entre A à B sans dépasser ces deux points.
Le point d'un segment situé à la même distance des deux extrémités s'appelle le **milieu** du segment.

• pour obtenir la **droite** (AB), on prolonge « tout droit » le segment $[AB]$ des deux côtés sans jamais s'arrêter ; on parle parfois d'une droite en utilisant une lettre **entre deux parenthèses** : par exemple la droite (d), la droite (d') etc.

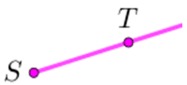
• la **demi-droite** $[AB)$, A et B étant distincts, est le « morceau de droite » qui débute au point A, passe par le point B et se prolonge au-delà de B sans jamais s'arrêter : le point A est l'**origine** de $[AB)$.



segment $[AB]$
d'extrémités A et B



droite (EF)
passant par E et F



demi-droite $[ST)$
d'origine S passant par T

■ Position relative de points et droites

• appartenir, ne pas appartenir

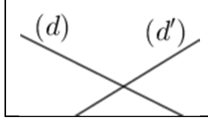
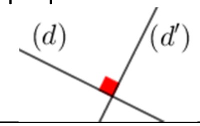
On écrit $A \in (d)$ pour indiquer que le point A **appartient à** la droite (d).
On écrit $A \notin (d)$ pour indiquer que le point A **n'appartient pas à** la droite (d).

• position relative de plusieurs points

Des points sont **alignés** lorsqu'il existe une droite les contenant tous.
Dire que « les points A, B et M sont alignés » revient à dire que « le point M appartient à la droite (AB) ».

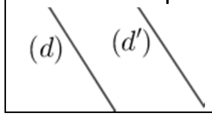
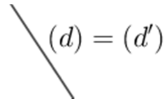
• position relative de deux droites

Si deux droites ont un et un seul point en commun on dit qu'elles sont **sécantes** et leur unique point commun s'appelle **point d'intersection**.
Si deux droites sécantes forment un angle droit, ce qui n'est pas toujours le cas, on dit qu'elles sont **perpendiculaires** : on écrit $(d) \perp (d')$ pour indiquer que (d) et (d') sont perpendiculaires.

Droites sécantes	
(non perpendiculaires)	perpendiculaires
	

Deux droites qui **ne sont pas** sécantes sont **parallèles** et deux cas peuvent se présenter :
- soit elles n'ont **aucun point en commun** et on dit alors qu'elles sont **strictement parallèles**
- soit elles ont **tous leurs points en commun** et on dit alors qu'elles sont **confondues**.

On écrit $(d) /\!/ (d')$ pour indiquer que les droites (d) et (d') sont parallèles.

Droites parallèles	
strictement parallèles	confondues
	

■ Distance d'un point à une droite

C'est la longueur du plus court chemin allant de ce point à cette droite : elle est obtenue en partant du point et en allant jusqu'à la droite en se dirigeant perpendiculairement à cette droite.

■ Médiatrice d'un segment

C'est la droite qui coupe perpendiculairement ce segment en son milieu.

■ Principe de démonstration en trois parties

On sait que : parmi les informations de la figure de l'exercice on écrit celles qui sont utiles pour appliquer l'outil indiqué dans « on utilise ».
On utilise : on écrit le texte de la propriété ou de la définition que l'on applique.
On en déduit que : on écrit la conséquence pour la figure de l'exercice.

Trois propriétés à connaître par cœur :

• si deux droites sont parallèles à une même troisième droite, alors elles sont parallèles

• si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, alors elles sont parallèles

• si deux droites sont parallèles, alors toute droite perpendiculaire à l'une est aussi perpendiculaire à l'autre