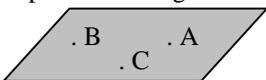


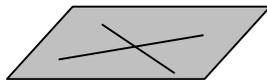
# Géométrie dans l'espace

**Définitions:** par deux points distincts passe une unique droite. Un plan peut être déterminé par:

3 points non alignés:



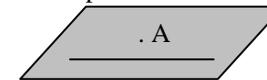
2 droites sécantes



2 droites strictement parallèles



Une droite et un point non inclus dans la droite



## Position relative de deux droites

Les deux droites peuvent être ...

	...coplanaires et...		...non coplanaires
	... sécantes	... parallèles	
Intersection	Un point 	$\emptyset$ 	$\emptyset$ 

Si deux droites sont sécantes alors elles sont coplanaires.

## Position relative d'une droite et d'un plan

La droite peut être ...

	...incluse dans le plan	...sécante avec le plan	...strictement parallèle au plan
	Intersection	La droite 	Un point 

Si deux points distincts A et B appartiennent à un plan P alors la droite (AB) est incluse dans le plan P

## Position relative de deux plans

Les deux plans peuvent être...

	...sécants	...parallèles
	Intersection	Une droite 

Si deux points distincts A et B appartiennent à la fois aux plans P et P' non confondus alors la droite (AB) est l'intersection de P et P'.

	Parallélisme			Orthogonalité		
	Droites parallèles	Droite parallèle à un plan	Plans parallèles	Droites orthogonales	Droite perpendiculaire à un plan	Plans perpendiculaires
Caractérisation	Deux droites sont parallèles si elles sont parallèles dans un plan. 	Une droite est parallèle à un plan si elle est parallèle à une droite du plan 	Deux plans sont parallèles si l'un contient deux droites sécantes parallèles à l'autre. 	Deux droites sont orthogonales si une est parallèle à l'autre perpendiculaire à l'autre 	Une droite est perpendiculaire à un plan si elle est orthogonale à deux droites sécantes du plan. 	Deux plans sont perpendiculaires si l'un contient une droite perpendiculaire à l'autre 
Propriétés	Deux droites parallèles à une troisième sont parallèles entre elles.	Deux droites parallèles à un même plan ne sont pas nécessairement parallèles. Deux plans parallèles à une même droite ne sont pas nécessairement parallèles.	Deux plans parallèles à un troisième sont parallèles entre eux.	Deux droites orthogonales à une troisième ne sont pas nécessairement parallèles (ni orthogonales)	Deux droites perpendiculaires à un même plan sont parallèles. Deux plans perpendiculaires à une même droite sont parallèles	Deux plans perpendiculaires à un troisième ne sont pas nécessairement parallèles (ni perpendiculaires)
Théorème	<b>Théorème « du toit » :</b> Si deux plans sécants contiennent respectivement <b>deux droites parallèles</b> alors leur intersection est parallèle à ces deux droites. « Si deux gouttières sont parallèles alors elles sont parallèles au sommet du toit » 	<b>Théorème des «sections parallèles»:</b> Soit <b>deux plans parallèles</b> . Si un 3 <sup>e</sup> plan coupe le 1 <sup>er</sup> alors il coupe aussi le 2 <sup>e</sup> et les intersections sont des droites parallèles. 	<b>Théorème « de la porte » :</b> Si une <b>droite est perpendiculaire à un plan</b> alors elle est orthogonale à toute droite du plan. « Si l'axe des gonds d'une porte est perpendiculaire au sol alors, le bas de la porte représente une droite du sol orthogonale à l'axe des gonds » 	Deux droites incluses dans deux plans perpendiculaires ne sont pas nécessairement orthogonales		
	Deux droites incluses dans deux plans parallèles ne sont pas nécessairement parallèles.					