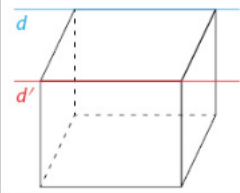
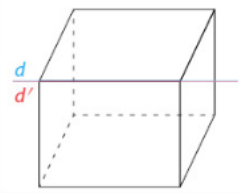
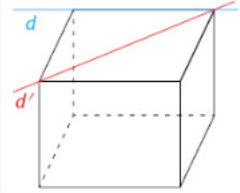
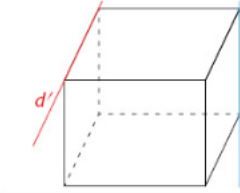
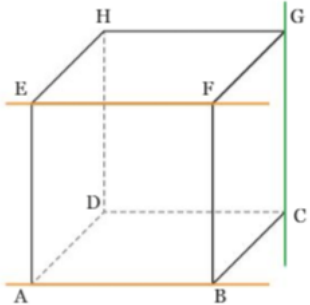


## Vecteurs, droites, plans de l'espace

### Droites de l'espace

<b>Définition</b>	<b>Droite</b>	Soit A un point de l'espace et $\vec{u}$ un vecteur non nul. L'ensemble des points de l'espace tels que $\overrightarrow{AM} = \lambda \vec{u}$ avec $\lambda \in \mathbb{R}$ est une droite. On dit que la droite est dirigée par $\vec{u}$ . $\vec{u}$ est un vecteur directeur de cette droite.	
<b>Propriété</b>	Deux droites sont parallèles dans l'espace si et seulement si leurs vecteurs directeurs sont colinéaires.		
<b>Définition</b>	<b>Coplanaires</b>	Dans l'espace deux droites peuvent être <b>coplanaires</b> ou non. Si elles sont coplanaires elles appartiennent à un même plan. Elles peuvent donc être <b>sécantes</b> (avoir un point d'intersection) ou <b>parallèles</b> (même vecteur directeur). Ci-bas deux droites d et d' de vecteurs directeurs $\vec{u}$ et $\vec{u}'$	
		$\vec{u}$ et $\vec{u}'$ sont colinéaires.	$\vec{u}$ et $\vec{u}'$ ne sont pas colinéaires.
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><math>d</math> et <math>d'</math> sont coplanaires et strictement parallèles.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><math>d</math> et <math>d'</math> sont coplanaires et confondues.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><math>d</math> et <math>d'</math> sont coplanaires et sécantes.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><math>d</math> et <math>d'</math> sont non coplanaires, aucun plan ne contient d et d'.</p>  </div> </div>	
<b>Remarque</b>	Deux droites non coplanaires et donc non sécantes ne sont pas forcément parallèles.		
<b>Exemple</b>	<p>Sur la figure ci-contre les droites (AB) et (EF) sont parallèles (donc coplanaires). Les droites (EF) et (EH) sont sécantes en E (donc coplanaires). Les droites (EF) et (CG) sont non coplanaires.</p>		
<b>Propriété</b>	Soient A, B et C trois points de l'espace 2 à 2 distincts. Les points A, B et C sont alignés si et seulement si $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont colinéaires		
<b>Démonstration</b>			
$\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ colinéaires $\Leftrightarrow$ (AB) et (AC) parallèles. Or deux droites parallèles passant par un même point (ici A) sont confondues. On en déduit que A, B, C alignés $\Leftrightarrow$ $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ colinéaires			