Définition 1 :

(AB) est l'ensemble des points M tels que $\overrightarrow{AM} = k\overrightarrow{AB}$, où $k \in \mathbb{R}$.

Théorème 2 :

On considère une droite d définie par un point $A(x_A; y_A; z_A)$ et un vecteur directeur $\overrightarrow{u}(a; b; c)$.
La droite d est donc un système d'équation dépendant d'un paramètre t, appelé représentation paramétrique, et on a : $\begin{cases} x = x_A + at \\ y = y_A + bt \\ z = z_A + ct \end{cases}, t \in \mathbb{R}$

Propriété 3 :

Si $d_1 // d_2$ et $d_1 \perp d_3$ alors $d_3 \perp d_2$.

Définition 4 :

d_1 et d_2 **perpendiculaires** si et seulement si d_1 et d_2 se coupent perpendiculairement (les droites d et d' sont donc sécantes).
d_1 et d_2 **orthogonales** si et seulement si il existe d_3 telle que $d_1 // d_3$ et d_3 perpendiculaire à d_2.

Propriété 5 :

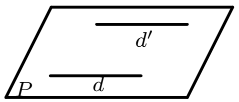
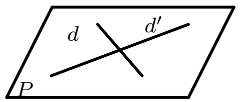
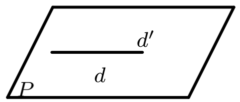
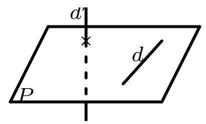
d_1 et d_2 orthogonales $\iff$ $\overrightarrow{u_1} \perp \overrightarrow{u_2}$.

Remarque 6 :

- Il faut utiliser des paramètres différents pour 2 représentations de paramétriques de droites.
- Si on connait les coordonnées d'un point d'intersection, elles vérifient celles des 2 droites.

Propriété 7 :

$d_1\,(A; \overrightarrow{u_1})$ et $d_2\,(B; \overrightarrow{u_2})$ ont pour représentation paramétrique $d_1 : \begin{cases} x = x_A + x_{\overrightarrow{u_1}}t \\ y = y_A + y_{\overrightarrow{u_1}}t \\ z = z_A + z_{\overrightarrow{u_1}}t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$ et $d_2 : \begin{cases} x = x_B + x_{\overrightarrow{u_2}}s \\ y = y_B + y_{\overrightarrow{u_2}}s \\ z = z_B + z_{\overrightarrow{u_2}}s \end{cases} \quad s \in \mathbb{R}.$

	d_1 et d_2 coplanaires			**d_1 et d_2 non coplanaires**
Schéma :				
Positions :	d_1 et d_2 strictement parallèles	d_1 et d_2 sécantes	d_1 et d_2 confondues	d_1 et d_2 ni parallèles ni sécantes
Intersection :	$d_1 \cap d_2 = \emptyset$	$d_1 \cap d_2 = \{M\}$	$d_1 \cap d_2 = d_1$	$d_1 \cap d_2 = \emptyset$
Vecteurs directeurs :	$\overrightarrow{u_1}$ et $\overrightarrow{u_2}$ colinéaires	$\overrightarrow{u_1}$ et $\overrightarrow{u_2}$ non colinéaires	$\overrightarrow{u_1}$ et $\overrightarrow{u_2}$ colinéaires	$\overrightarrow{u_1}$ et $\overrightarrow{u_2}$ non colinéaires
Représentations paramétriques :	Aucune solution	1 seule solution $(s; t) = (s_0; t_0)$	1 infinité de solutions $(s; t) \in \mathbb{R}^2$	Aucune solution