

Espace (III)

Représentation paramétrique d'une droite :

Elle passe par A et a comme vecteur directeur $\vec{u}$

$$A \begin{pmatrix} x_A \\ y_A \\ z_A \end{pmatrix} \text{ et } \vec{u} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$$

On a :

$$M \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \in d \Leftrightarrow \exists t \in \mathbb{R} : \begin{cases} x = x_A + ta \\ y = y_A + tb \\ z = z_A + tc \end{cases}$$

t est le paramètre de cette représentation paramétrique.

Equation cartésienne d'un plan :

$$ax + by + cz + d = 0 \quad \begin{matrix} \nearrow M \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \\ \searrow \vec{m} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} \end{matrix} \quad \nearrow d \in \mathbb{R}$$

- $ax + by + cz = 0$ (égal à zéro)
- $d \in \mathbb{R}$
- elle regroupe tout les points du plan : $M \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$
- elle regroupe tout les vecteurs normaux au plan $\vec{m} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$
- a, b, c non tous nuls