2°) Les plans de l'espace.

Prop : soient $\vec{u}$ et $\vec{v}$ 2 vecteurs non colinéaires. $\vec{u}\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$ $\vec{v}\begin{pmatrix} a' \\ b' \\ c' \end{pmatrix}$

soit A un un point de l'espace

$M(x, y, z)$ est un point du plan $\mathcal{P}$ passant par A et ayant pour base de vecteurs $(\vec{u}, \vec{v})$

Ssi il existe $\alpha$ et $\beta \in \mathbb{R}$ tq. $\vec{AM} = \alpha \vec{u} + \beta \vec{v}$

En utilisant cette propriété on obtient

$$\begin{cases} x - x_A = \alpha a + \beta a' \\ y - y_A = \alpha b + \beta b' \\ z - z_A = \alpha c + \beta c' \end{cases} \quad \alpha, \beta \in \mathbb{R}$$

$$\Leftrightarrow \boxed{\begin{cases} x = x_A + \alpha a + \beta a' \\ y = y_A + \alpha b + \beta b' \\ z = z_A + \alpha c + \beta c' \end{cases} \quad \alpha, \beta \in \mathbb{R},}$$

représentation paramétrique du plan $\mathcal{P}$

$A \qquad \vec{u} \qquad \vec{v}$