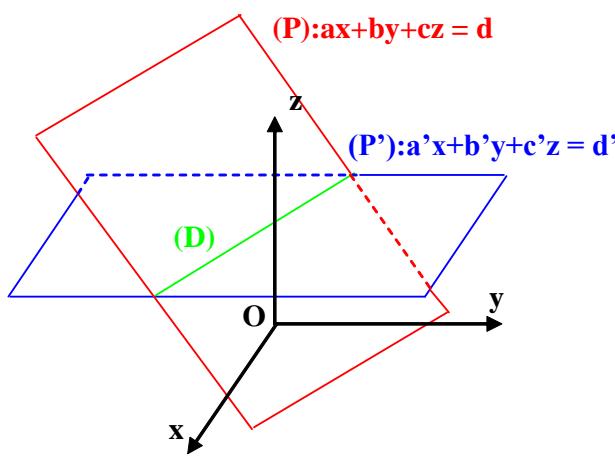


GEOMETRIE DANS L'ESPACE

- Plans et droites de l'espace

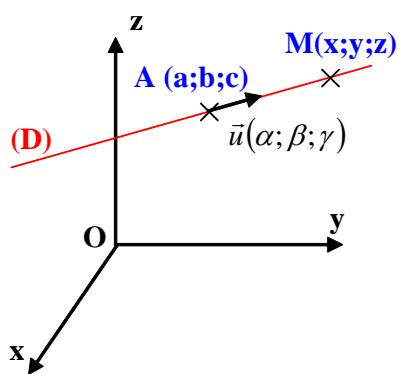


- Trois points non alignés définissent **un plan** (P): $ax + by + cz = d$
- (P): $ax + by + cz = d$ et (P'): $a'x + b'y + c'z = d'$ sont sécants si a, b, c et a', b', c' ne sont pas proportionnels:

$$\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'} \text{ ou } \frac{a}{a'} \neq \frac{c}{c'}$$
- $(D) = (P) \cap (P')$ a pour équation:

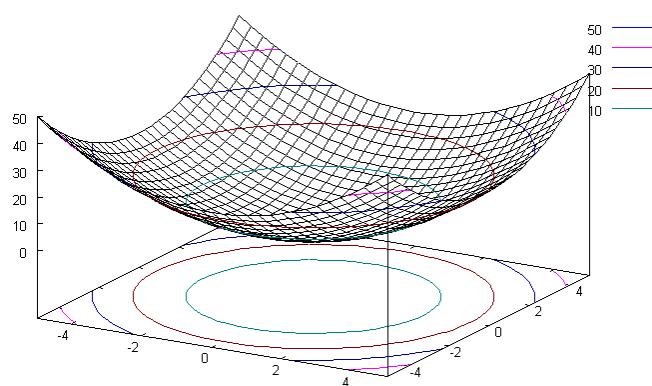
$$\begin{cases} ax + by + cz = d \\ a'x + b'y + c'z = d' \end{cases}$$

- Équation paramétrique de droite



- La droite (D) est définie par l'ensemble des points M tels que: $\overrightarrow{AM} = k\vec{u}$, $k \in \mathbb{R}$
- Soit $\begin{cases} x - a = k\alpha \\ y - b = k\beta \\ z - c = k\gamma \end{cases}$ ou $\begin{cases} x = a + k\alpha \\ y = b + k\beta \\ z = c + k\gamma \end{cases}$

- Fonction de deux variables



- De la forme: $z = f(x;y)$
- Elles se représentent sous la forme d'une surface dans l'espace
- Les intersections avec les **plans horizontaux** d'équation $z = k$ forment des **lignes de niveaux**

Exemple: $z = x^2 + y^2$

Les **lignes de niveaux** pour $z = 10, 20, 30, 40$ et 50 sont représentées