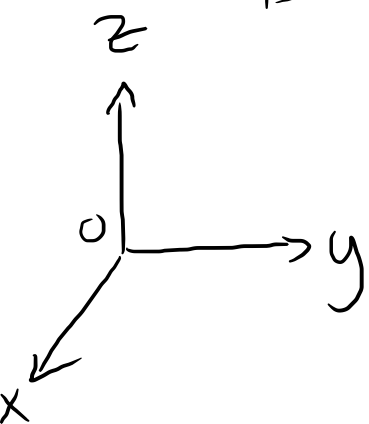
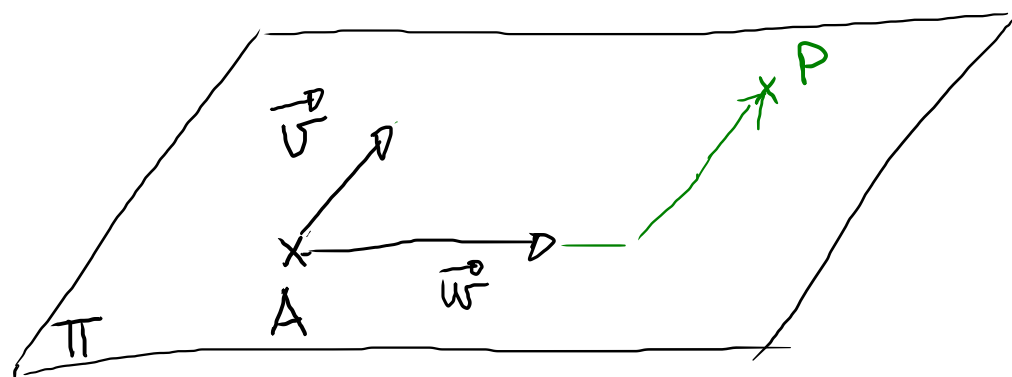


## 3.5 Le plan dans l'espace

### Equations paramétriques

Pour définir un plan  $\Pi$  il faut un point  $A$  et deux vecteurs directeurs  $\vec{v}$  et  $\vec{w}$  non colinéaires.



$$\Rightarrow \vec{OP} = \vec{OA} + k \cdot \vec{v} + m \cdot \vec{w}, \quad k, m \in \mathbb{R}$$

$$\Rightarrow \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{pmatrix} + k \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \end{pmatrix} + m \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \\ w_3 \end{pmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = a_1 + k v_1 + m w_1 \\ \vdots \\ \vdots \end{cases}$$

Exple : plan passant par  $A(4, 5, 8)$   
 $B(-3, 2, 7)$   
 $C(3, 4, 9)$

$$\vec{AB} = \begin{pmatrix} -7 \\ -3 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$\vec{AC} = \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

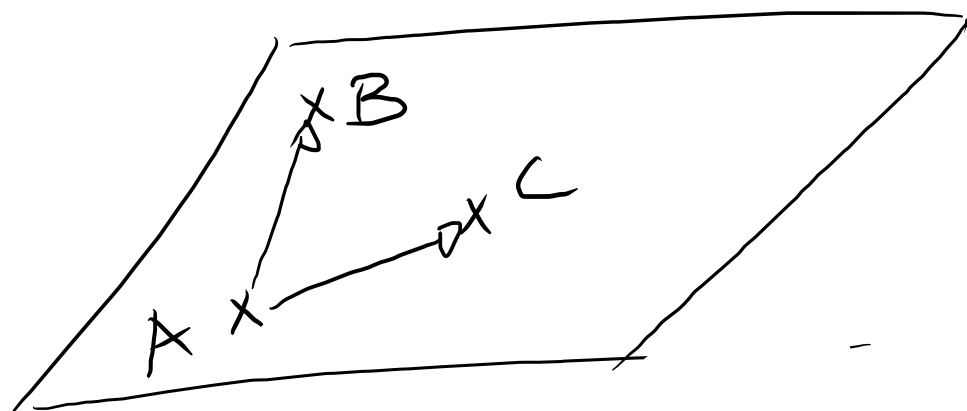
(non colinéaires)

Rem :

$$\vec{AB} \sim \vec{AC}$$

$\Leftrightarrow$  A, B et C alignés

$$\Pi : \begin{cases} x = 4 - 7k - m \\ y = 5 - 3k - m \\ z = 8 - k + m \end{cases} \quad k, m$$



ex 3.5.2