

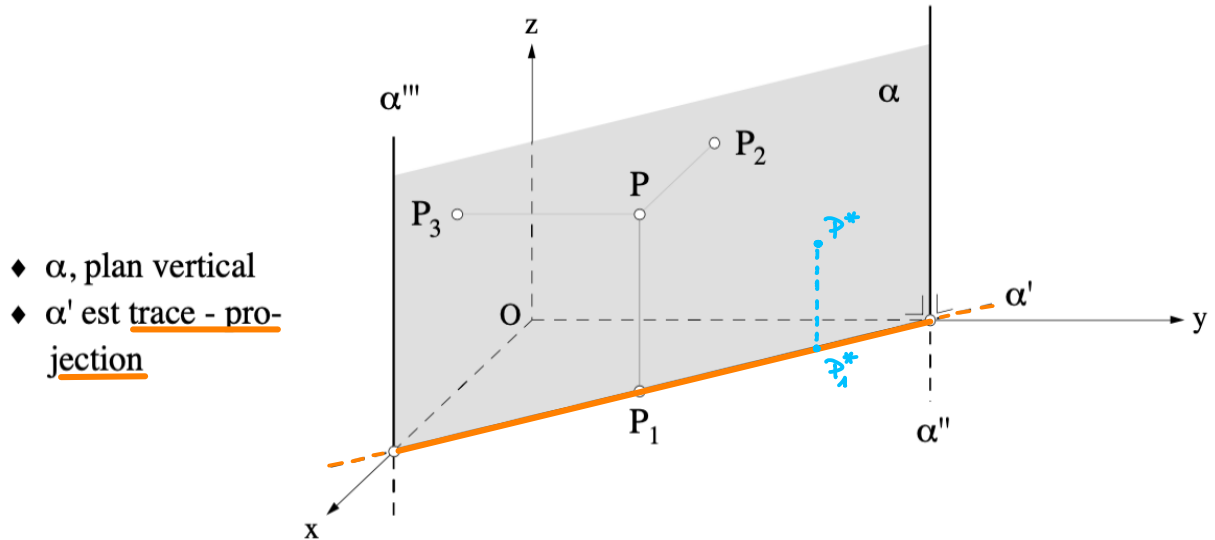
5.3 Plans particuliers

5.3.1 Plans projetants

Ce sont les **plans perpendiculaires** aux **plans de projection**.

Plus précisément,

a) Plan vertical

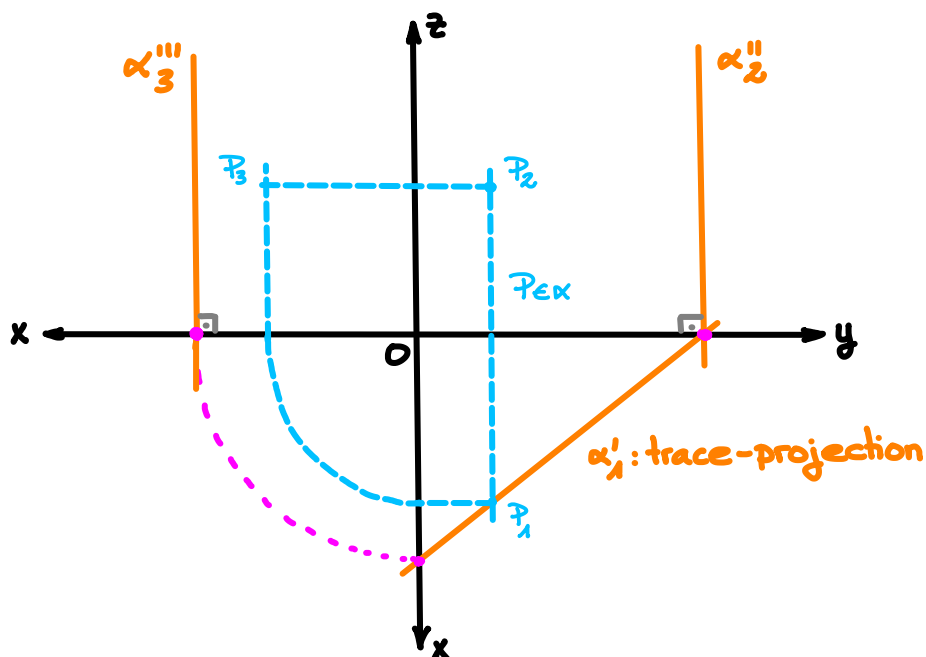


C'est un plan **perpendiculaire** à Π_1 et donc parallèle à Oz .

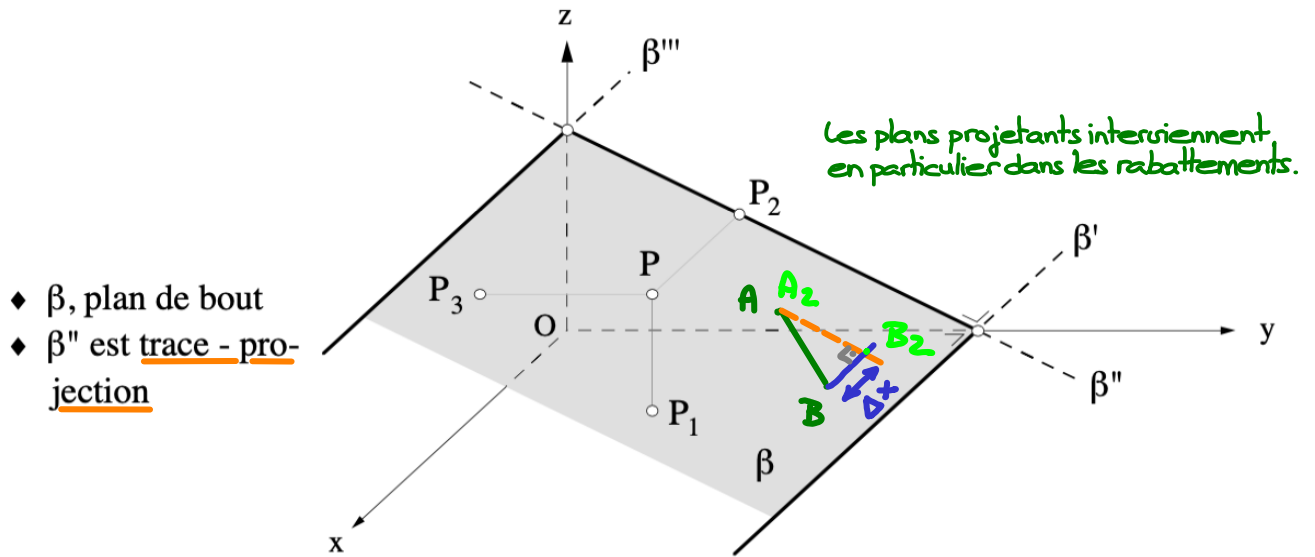
$$\alpha \perp \Pi_1 \Leftrightarrow \alpha \parallel Oz \Leftrightarrow \begin{cases} \alpha'' \perp Oy \\ \alpha''' \perp Ox \end{cases}$$

Le plan α se projette en 1^{ère} projection selon une droite : α' .
Cette droite α' est appelée **trace-projection du plan vertical**.

Epure d'un plan vertical



b) Plan de bout

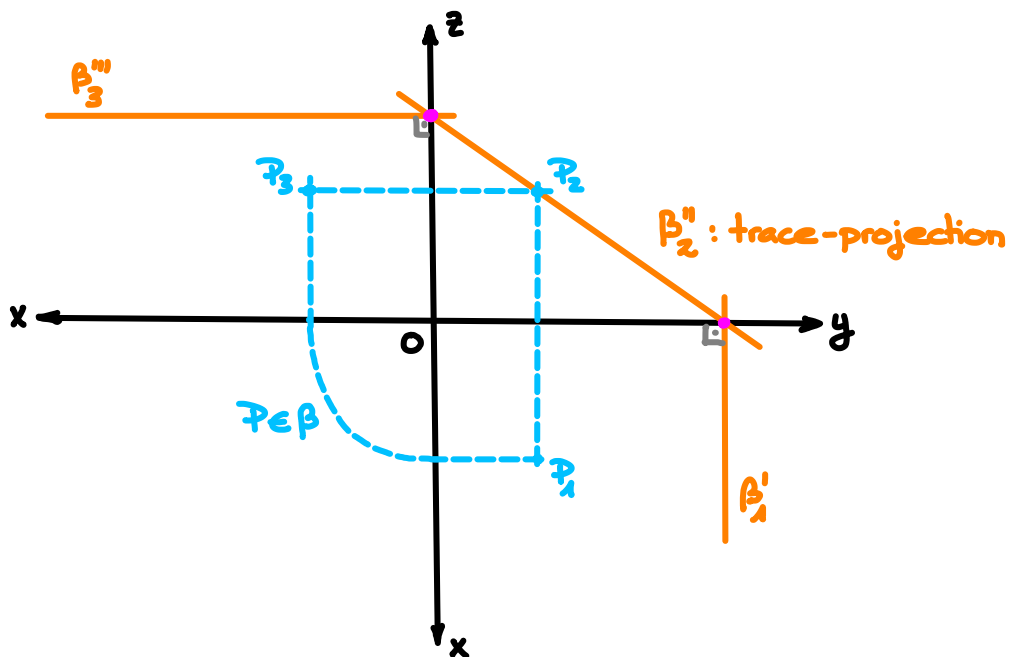


C'est un plan **perpendiculaire** à π_2 , donc parallèle à Ox .

$$\beta \perp \pi_2 \iff \beta \parallel OX \iff \begin{cases} \beta' \perp OY \\ \beta'' \perp OZ \end{cases}$$

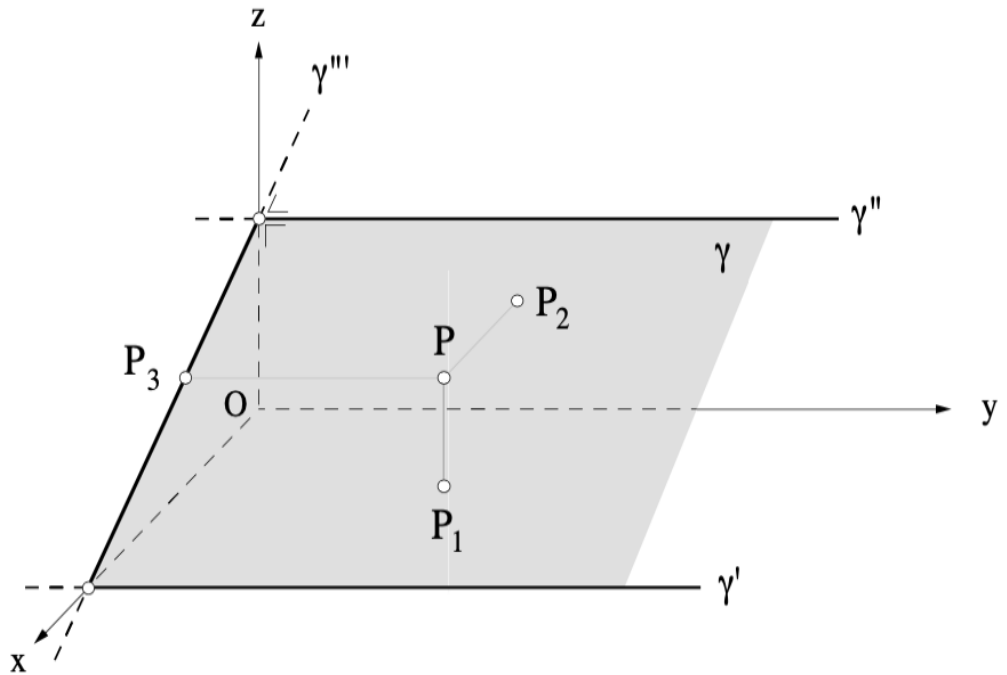
Le plan β se projette en 2^{ème} projection selon une droite : β'' .
 Cette droite β'' est appelée **trace-projection du plan de bout**.

Epure d'un plan de bout



c) Plan perpendiculaire à π_3

- ♦ γ , plan perpendiculaire à π_3
- ♦ γ''' est trace - projection

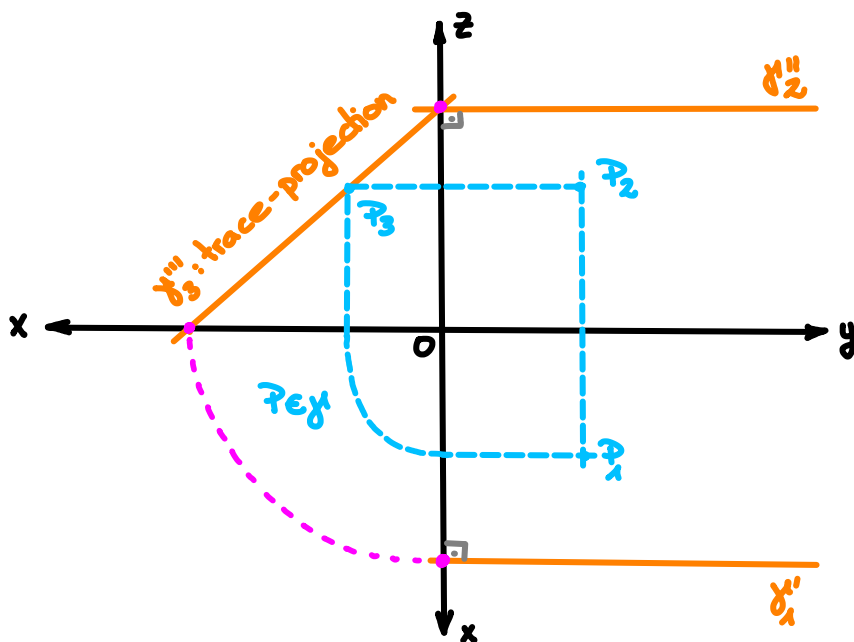


Un tel plan est donc parallèle à Oy .

$$\gamma \perp \pi_3 \Leftrightarrow \gamma \parallel Oy \Leftrightarrow \begin{cases} \gamma' \perp Ox \\ \gamma'' \perp Oz \end{cases}$$

La droite γ''' est une trace-projection du plan perpendiculaire à π_3 .

Epure d'un plan perpendiculaire à π_3



5.3.2 Plans principaux

Un plan principal est un plan parallèle à l'un des plans de projection.

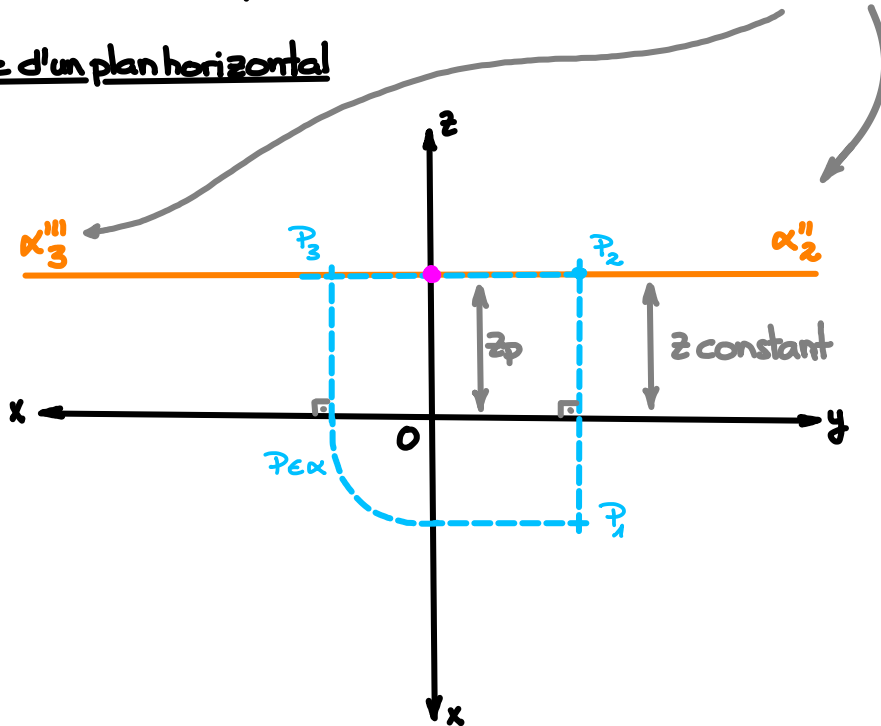
a) Plan horizontal

C'est un plan parallèle à π_1 ($\equiv$ plan de bout et perpendiculaire à π_3).

$$\alpha \parallel \pi_1 \Leftrightarrow \begin{cases} \alpha'' \parallel Oy \\ \alpha''' \parallel Ox \end{cases}$$

La trace α' n'existe pas. Les traces α'' et α''' sont des traces-projections.

Epure d'un plan horizontal



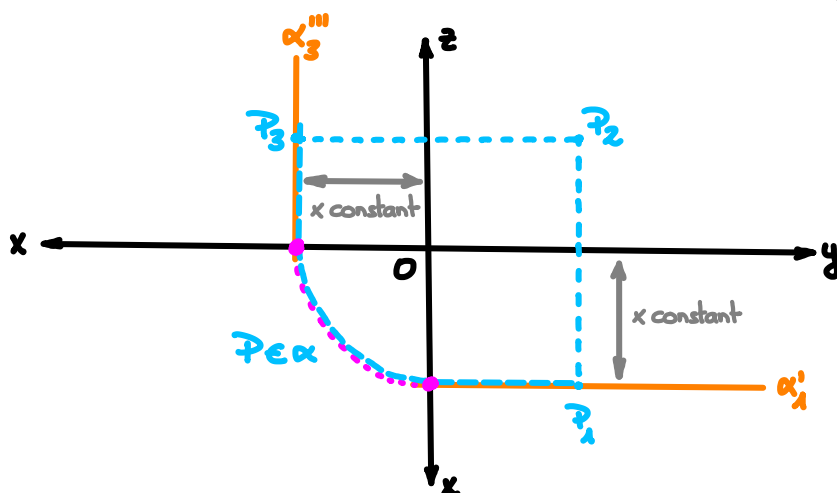
b) Plan frontal

C'est un plan parallèle à π_2 ($\equiv$ plan vertical et perpendiculaire à π_3).

$$\alpha \parallel \pi_2 \Leftrightarrow \begin{cases} \alpha' \parallel Oy \\ \alpha''' \parallel Oz \end{cases}$$

La trace α'' n'existe pas. Les traces α' et α''' sont des traces-projections.

Epure d'un plan frontal



c) Plan de profil

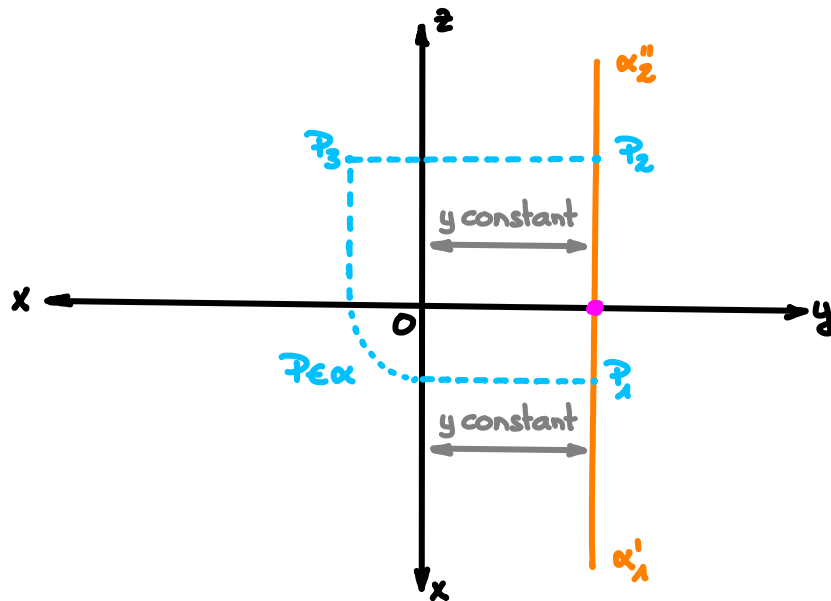
C'est un plan parallèle à π_3 (= plan vertical et de bout).

$$\alpha \parallel \pi_3 \Leftrightarrow \begin{cases} \alpha' \parallel O_x \\ \alpha'' \parallel O_z \end{cases}$$

La trace α''' n'existe pas.

Les traces α' et α'' sont des traces-projections.

Epure d'un plan de profil



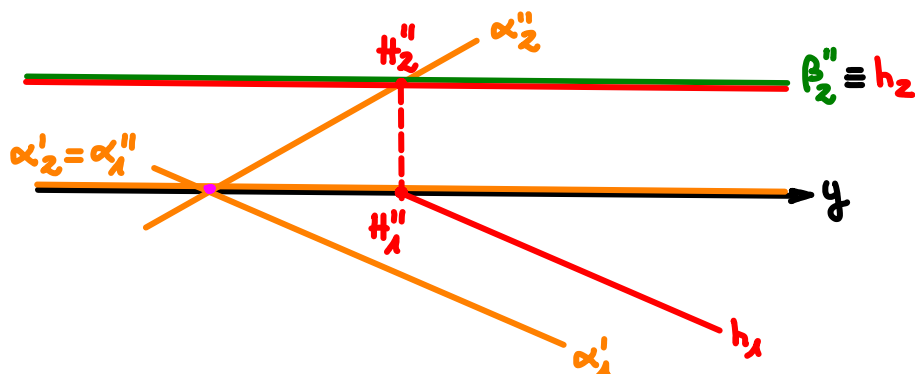
Remarques:

- Un plan principal ne contient que des droites principales.
- L'intersection d'un plan α par un plan principal est une droite principale de α .
- Réciproquement, toute droite principale d'un plan α peut être considérée comme l'intersection de α par un plan principal.

Exemple: intersection d'un plan α par un plan β horizontal.

α quelconque, β horizontal.

L'intersection $\alpha \cap \beta = h$ est une horizontale de α .



(voir également Figure 5.3.2. ggb)