

- Si une droite est orthogonale à toute droite d'un plan $\mathcal{P}$, alors elle est orthogonale à toute droite de $\mathcal{P}$, donc à deux droites sécantes de $\mathcal{P}$.

- Réciproquement, soit (d) une droite, de vecteur directeur $\vec{n}$, orthogonale à deux droites sécantes (d_1) et (d_2) de $\mathcal{P}$, de vecteurs directeurs respectifs $\vec{u}$ et $\vec{v}$.

Comme (d) est orthogonale à (d_1) et (d_2) , alors $\vec{n} \cdot \vec{u} = 0$ et $\vec{n} \cdot \vec{v} = 0$.

De plus, (d_1) et (d_2) sont sécantes, alors $\vec{u}$ et $\vec{v}$ forment un couple de vecteurs directeurs de $\mathcal{P}$.

Soit une (Δ) droite de $\mathcal{P}$, de vecteur directeur $\vec{w}$. D'après ce qui précède, il existe deux réels x et y tels que $\vec{w} = x\vec{u} + y\vec{v}$.

D'où $\vec{w} \cdot \vec{n} = (x\vec{u} + y\vec{v}) \cdot \vec{n} = x\vec{u} \cdot \vec{n} + y\vec{v} \cdot \vec{n} = x \times 0 + y \times 0 = 0$.

On en déduit que (d) est orthogonale à la droite (Δ) .