

I- La perspective cavalière

En mathématiques au niveau lycée, la perspective cavalière la seule perspective utilisée pour les représentations en 3 dimensions. Elle n'est pas très réaliste, car les éléments éloignés sont représentés de la même taille que les éléments proches.

D'autres perspectives peuvent être utilisées en étude de mécanismes (perspective isométrique), ou en dessin d'art (perspective frontale (1 point de fuite), ou perspectives avec 2 ou 3 points de fuite)

Ses caractéristiques :

- Tout ce qui est dans un plan « de face » est représenté en taille réelle, avec les angles et les mesures réels.
- On précise un angle α et un rapport de fuyante k .

Exemple : $\alpha = 45^\circ$, $k = 0,5$:

- Toutes les droites perpendiculaires au plan frontal seront représentées en formant un angle de 45° avec l'horizontale.
- Toutes les mesures sur ces fuyantes seront multipliées par 0,5.

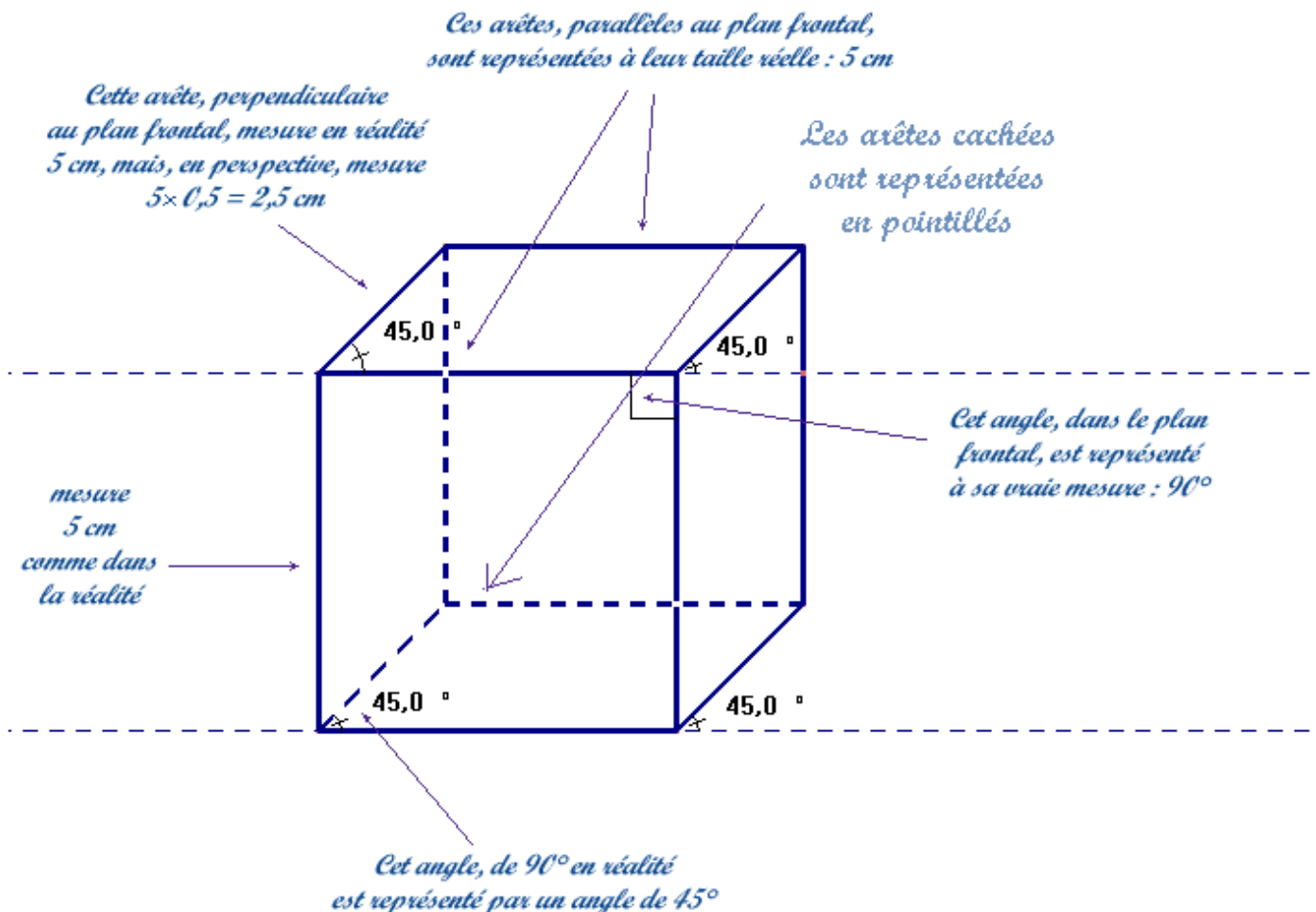
Propriétés de la perspective cavalière :

- Conservation de l'alignement, du parallélisme, du milieu.



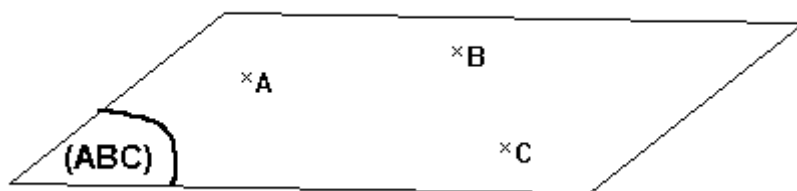
Angles, aires et mesures ne sont pas conservés si on n'est pas dans un plan « de face ».

Exemple : Représentation d'un cube d'arête 5 cm en perspective cavalière d'angle 45° et de rapport $k = 0,5$.

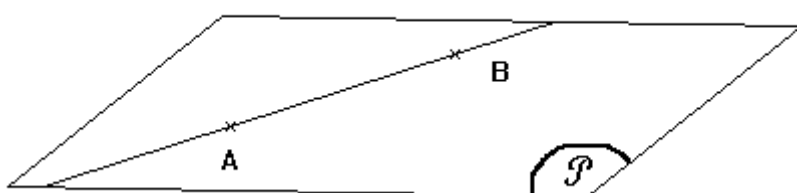


II- Les règles d'incidence.

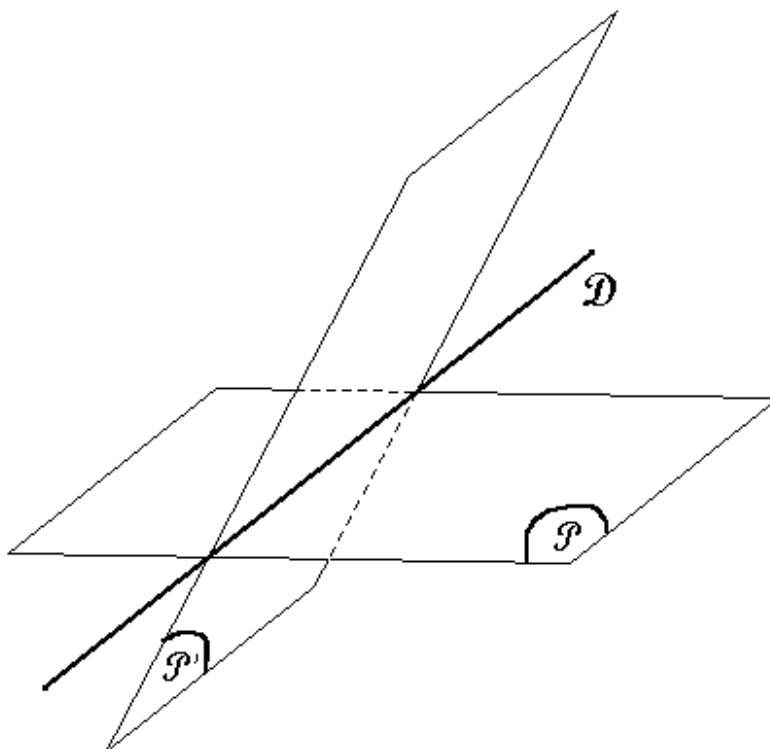
Règle 1 : Par trois points non alignés A, B, C ne passe qu'un seul plan. Ce plan est noté (ABC)



Règle 2 : Si A et B sont deux points d'un plan P, tous les points de la droite (AB) appartiennent au plan P. On dit que la droite (AB) est contenue dans le plan P.



Règle 3 : Si deux plans sont sécants, leur intersection est une droite.



Remarque : si deux plans ne sont pas sécants, ils sont soit strictement parallèles, soit confondus.