

CHV :

TRACE DES OMBRES

Ombre à 45°

Il existe deux types d'ombre :

1- L'ombre propre :

C'est la partie d'un objet (solide) qui n'est pas exposée aux rayons lumineux .

Exemple : La terre (phénomène : jour/ nuit).

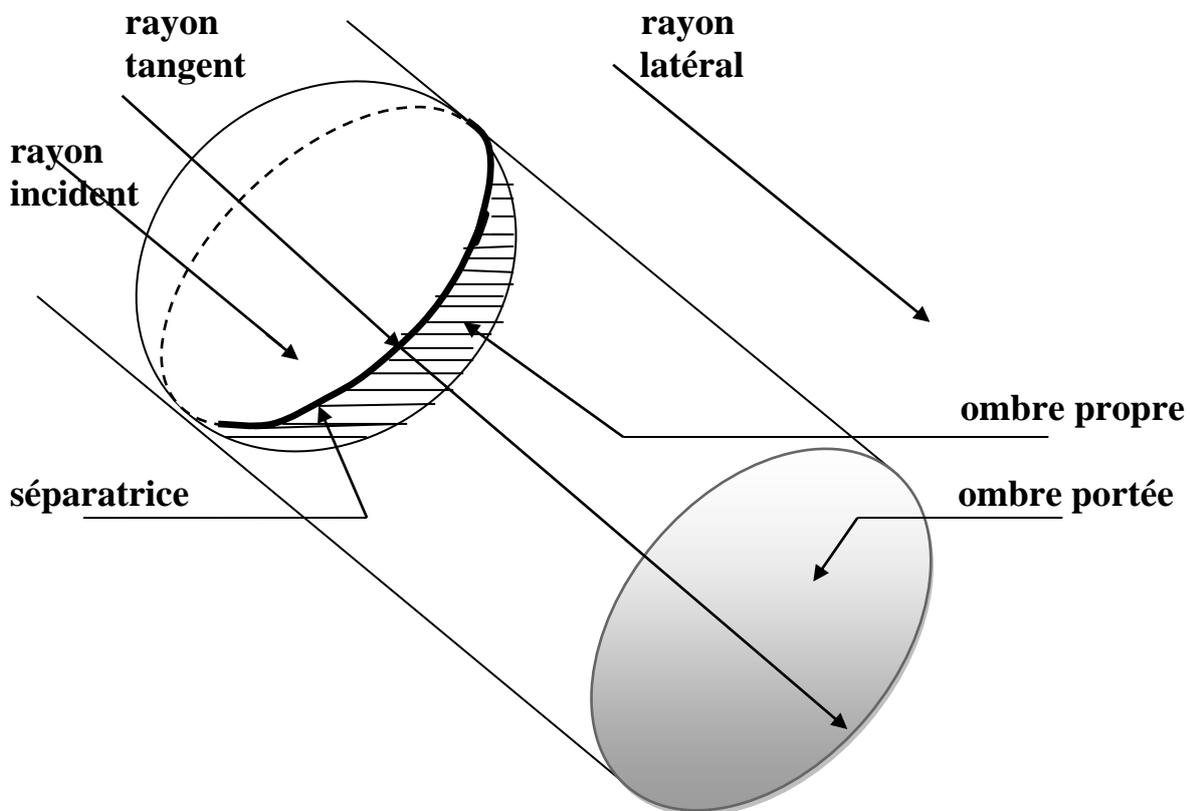
2- L'ombre portée :

C'est la projection cylindrique oblique de la séparatrice d'un corps sur un ou plusieurs plans .Elle est obtenue grâce à l'intersection des rayons lumineux tangents (de contact) avec le (s) plan (s) qui porte (ent) l'ombre .

3- Rayons lumineux :

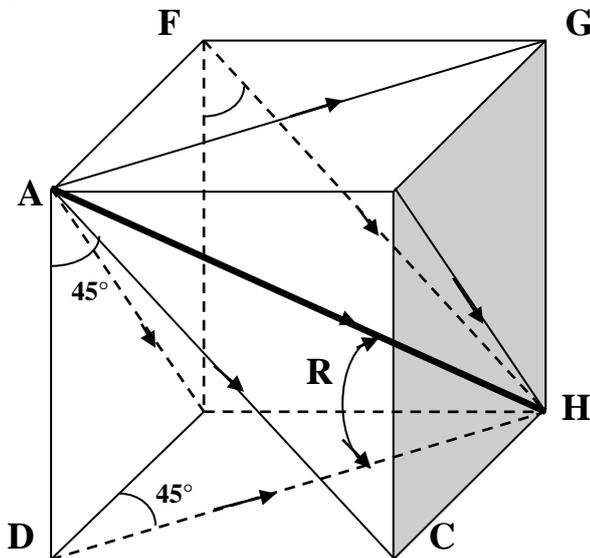
Les rayons lumineux sont parallèles (ombre au soleil). Il y a trois sortes de rayons : incidents , latéraux et tangents (limite) .

Ces derniers rayons (tangents) nous intéressent le plus parce qu'ils déterminent la ligne séparatrice d'ombre et de lumière .



4- Direction des rayons lumineux :

Convention : La direction des rayons lumineux est déterminée par la diagonale du cube de référence (Diagonale AH).

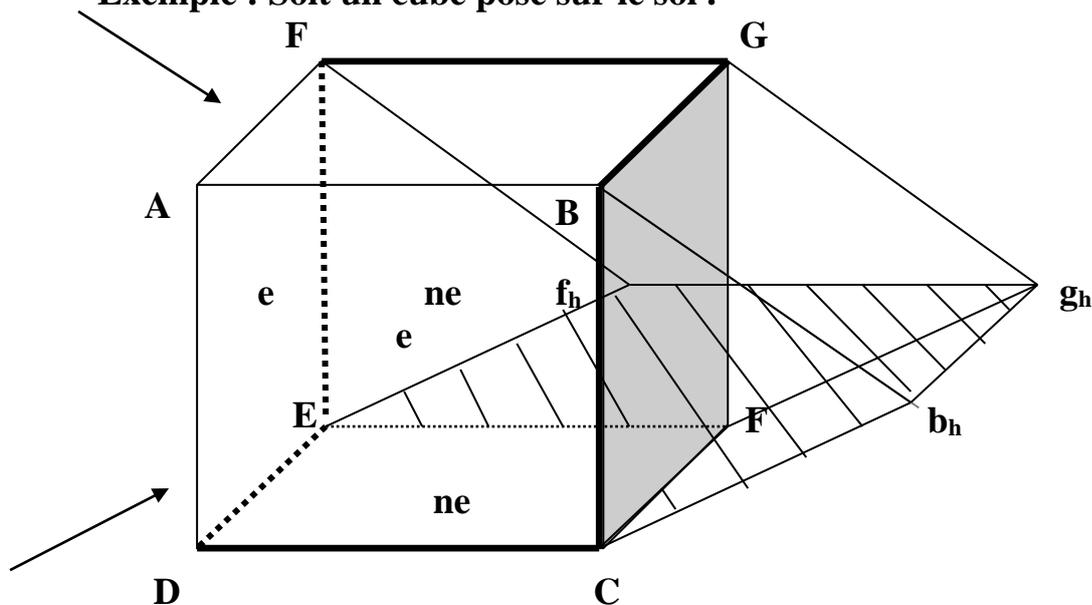


Position du soleil : Le soleil est situé derrière l'observateur en haut et à gauche. Les différentes projections de la direction des rayons lumineux (la diagonale AH), sont données par le cube de référence .

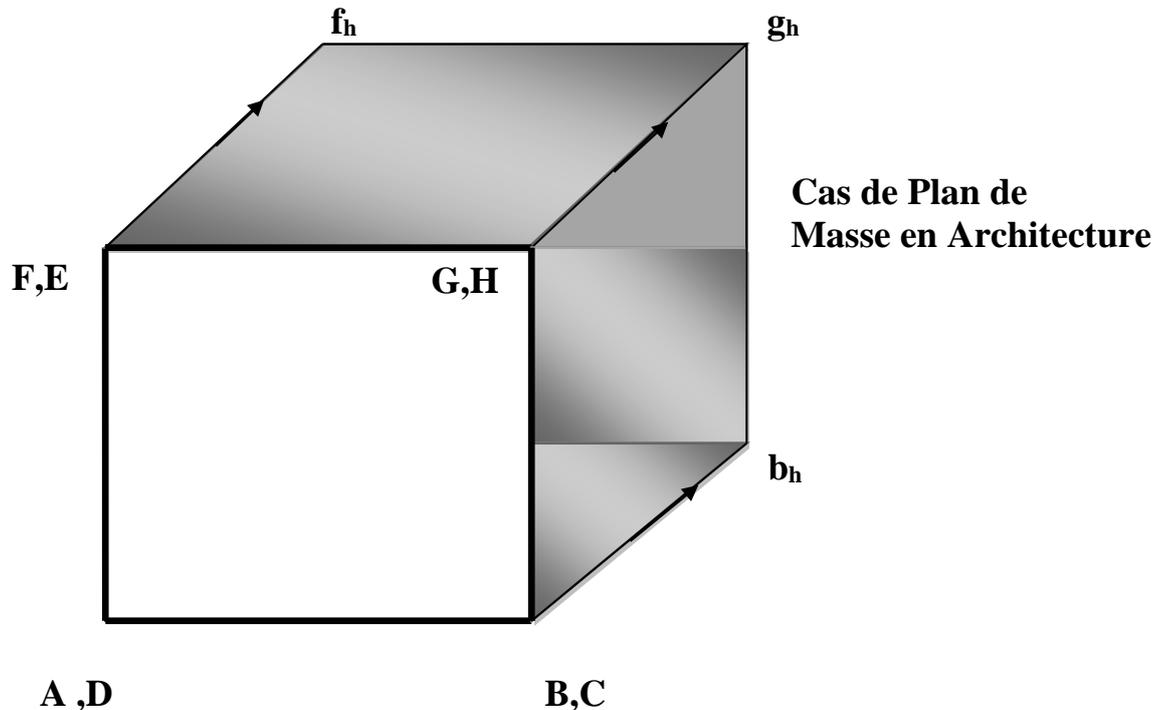
5- Détermination de la ligne séparatrice :

Pour tracer l'ombre propre et portée d'un objet, on doit d'abord , déterminer la ligne séparatrice d'ombre et de lumière, (c'est-à-dire , identifier les faces éclairées des faces non éclairées) .

Exemple : Soit un cube posé sur le sol .



- Les faces éclairées sont : ABCD , AFED , ABGF
- Les faces non éclairées sont : DCHE , BGFC , FGHE
- La ligne séparatrice est composée de la succession et l'articulation des arrêtes suivantes : DE , EF , FG , GB , BC , CD .

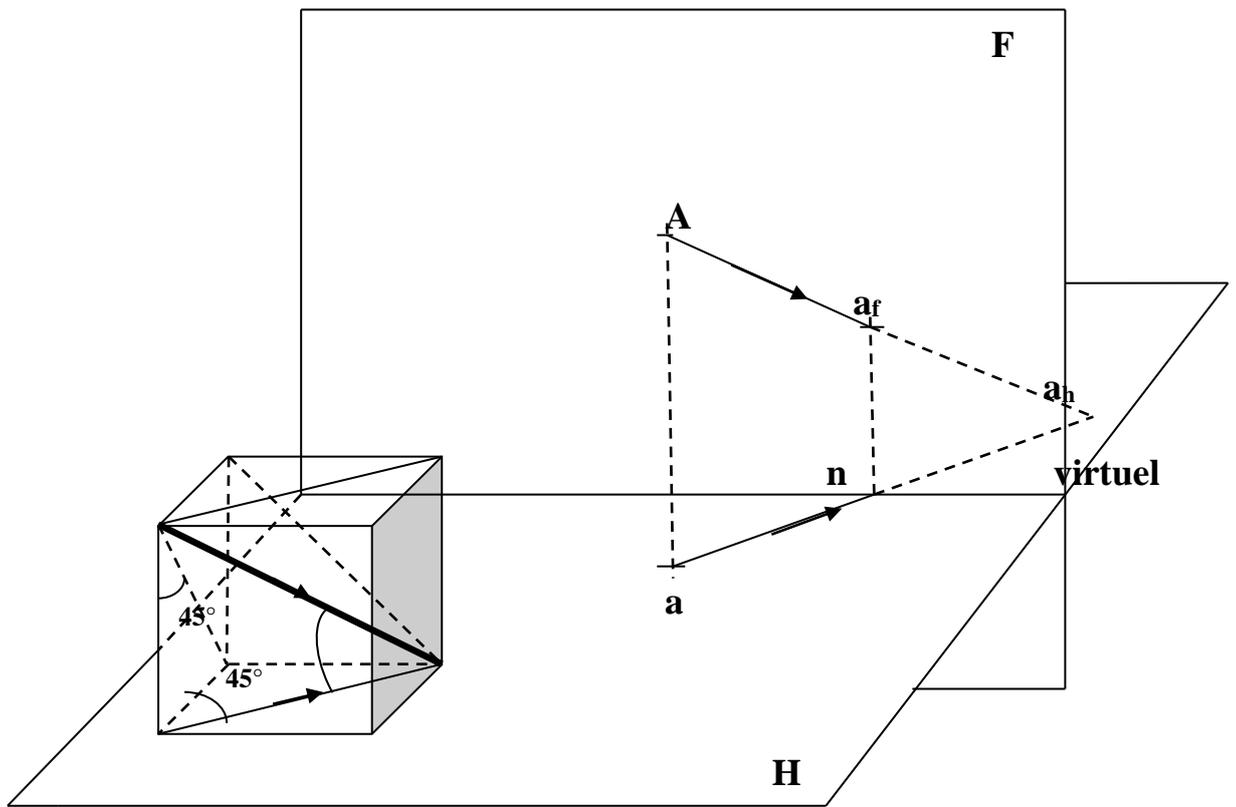


6- Ombre d'un point :

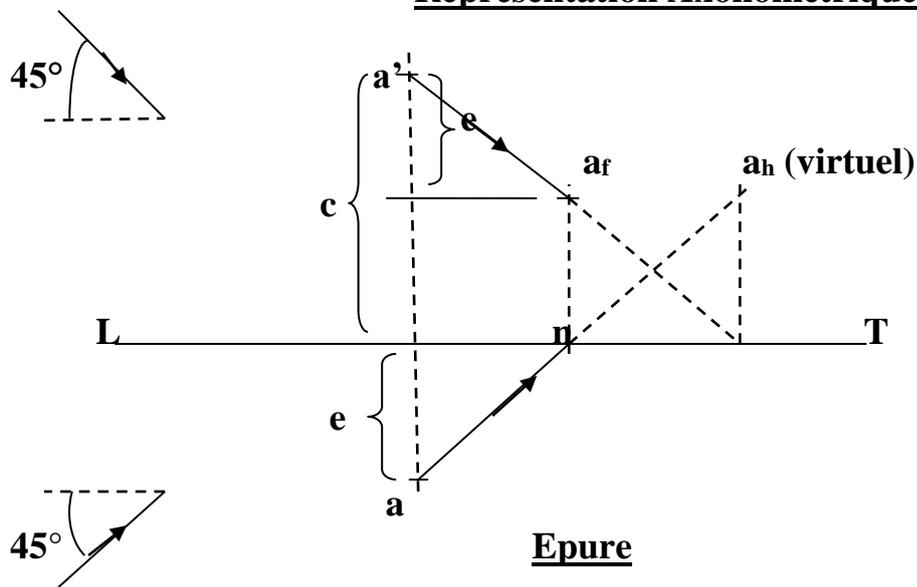
Commentaire de l'épure :

Soit le point A de l'espace situé dans le 1^{er} dièdre :

- Ses coordonnées : la cote (c) et l'éloignement (e).
- A partir de ses projections (horizontale « a » et frontale « a' »), on trace les obliques à 45° par rapport à l'horizontale (ligne de terre LT) .
- N.B :** Ces obliques (droites) (a,a_h) et (a',a_f) sont les projections horizontale et frontale du rayon lumineux passant par le point A.
- L'ombre portée de ce point A n'est que la trace de la droite (rayon lumineux) sur l'un des deux plans de référence H et F.
- Dans notre cas l'ombre portée est a_f sur le plan frontal, par contre a_h est l'ombre portée mais virtuelle sur le PH.

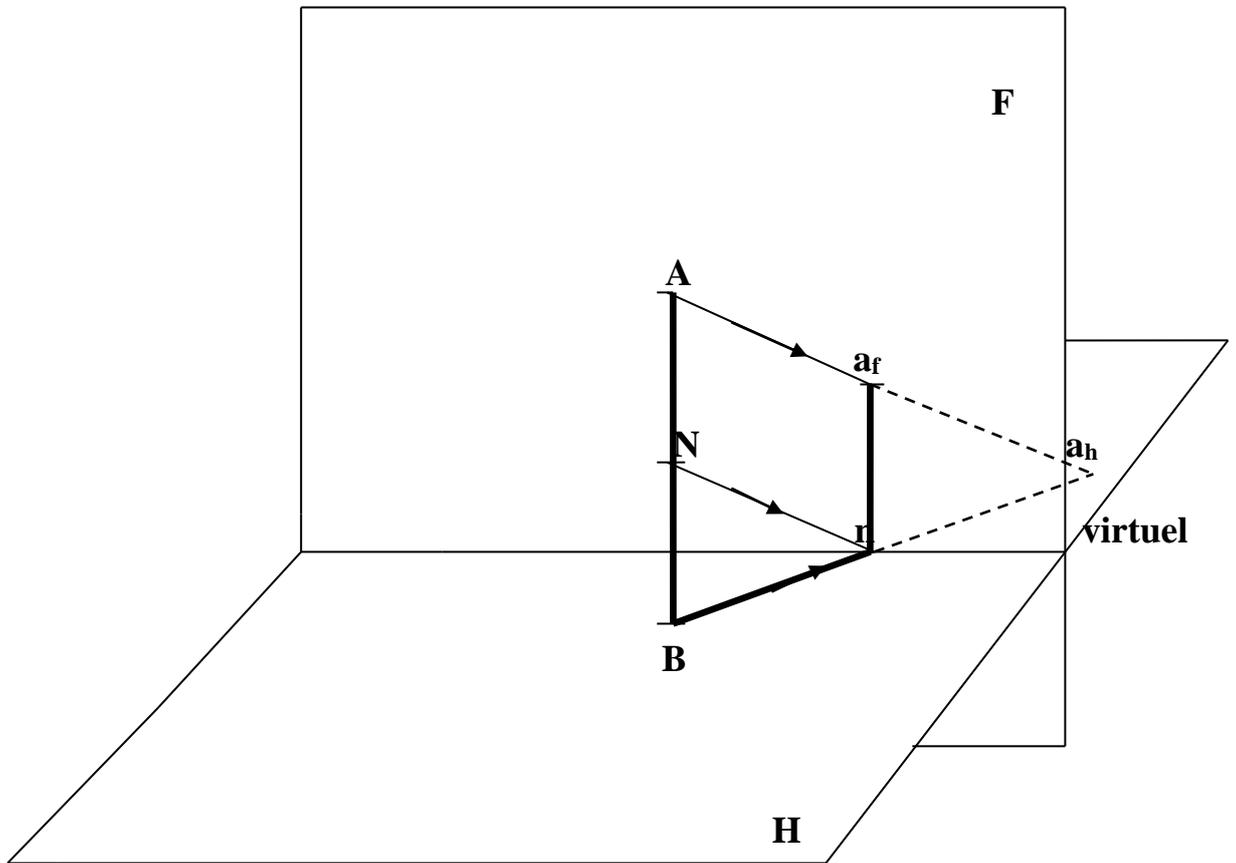


Représentation Axonométrique

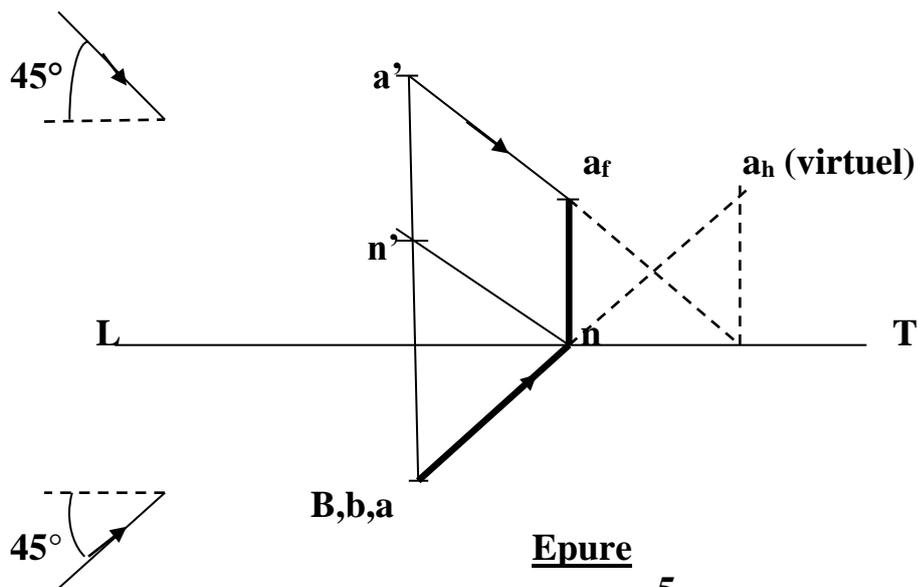


Epure

7- Ombre d'une droite :



Représentation Axonométrique



Epure

Commentaire de l'épure :

Tracer l'ombre portée de la droite verticale AB, revient à définir l'ombre portée des points qui la définissent en locurence A et B et éventuellement le point N dans notre cas.

Il s'agit d'une cassure d'ombre, ou l'ombre portée de la droite AB est projetée sur le PH en (B,n) et sur le PF en (a_f,n).

Corollaire :

- L'ombre portée d'une droite parallèle à un plan est une droite parallèle à la droite donnée.

- L'ombre portée d'une droite perpendiculaire à un plan est une droite à 45° par rapport à l'horizontale.

8- Ombre sur des plans frontaux :

