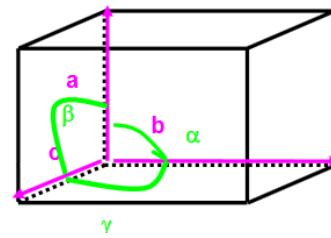


## FICHE TECHNIQUE : REPRESENTER UNE MAILLE CUBIQUE EN PERSPECTIVE CAVALIERE

La **maille élémentaire** est le plus petit édifice d'atomes permettant de reconstituer le cristal par répétition périodique du motif dans les 3 directions de l'espace. La maille peut être définie par :

- Les longueurs des arêtes  $a$ ,  $b$ ,  $c$
- Les angles  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $\gamma$
- La nature, le nombre et les positions des atomes formant cet édifice

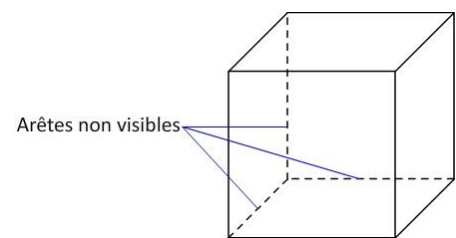


La **perspective cavalière** permet de représenter sur une surface en deux dimensions, un objet en trois dimensions. La figure tracée comporte donc des éléments obéissant à des règles précises qui permettent de déduire la structure réelle de l'objet.

Traits pleins et pointillés : Pour détailler la structure complète d'un objet il est nécessaire d'en représenter toutes les arêtes, même celles qui sont censées être cachées par une partie de l'objet

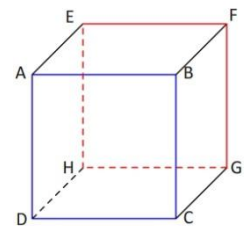
Par convention :

- Les traits pleins représentent les arêtes visibles.
- Les traits en pointillés représentent des arêtes qui ne sont pas censées être vues.



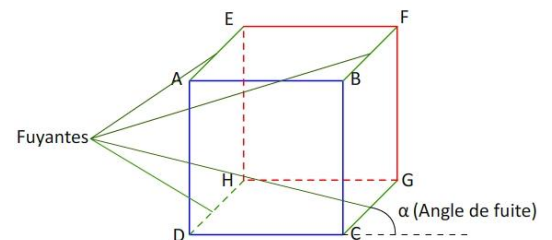
Les plans frontaux : Le plan de représentation correspond au plan réel où la figure est tracée, il s'agit du plan de la feuille ou de l'écran. **Tous les plans qui sont parallèles à ce plan de représentation sont appelés des plans frontaux.**

*sur cette figure d'un cube, les plans frontaux sont (ABCD) et (EFGH)*



**Règle:** Dans un plan frontal les longueurs et les angles sont les mêmes que ceux du solide représenté. Cette règle implique notamment que si des droites d'un plan frontal sont parallèles alors elles le sont aussi dans le solide.

Les fuyantes et l'angle de fuite : Les droites qui sont perpendiculaires aux plans frontaux sont appelées "fuyantes". Afin de pouvoir les tracer, on les représente en leur donnant un angle inférieur à  $90^\circ$  par rapport à une droite horizontale du plan frontal. Cet angle, souvent noté  $\alpha$  est appelé **angle de fuite**. Dans cet exemple l'angle de fuite est de  $45^\circ$



Le coefficient de réduction : Les fuyantes ne sont pas représentées à l'échelle réelle, leur longueur de représentation est obtenue en multipliant la longueur réelle par un coefficient de réduction qui en général est inférieur à 1. Cette figure représente un cube, puisque les côtés des plans frontaux sont deux fois plus grands que les fuyantes, ce qui signifie que le coefficient de réduction est de 0,5.

