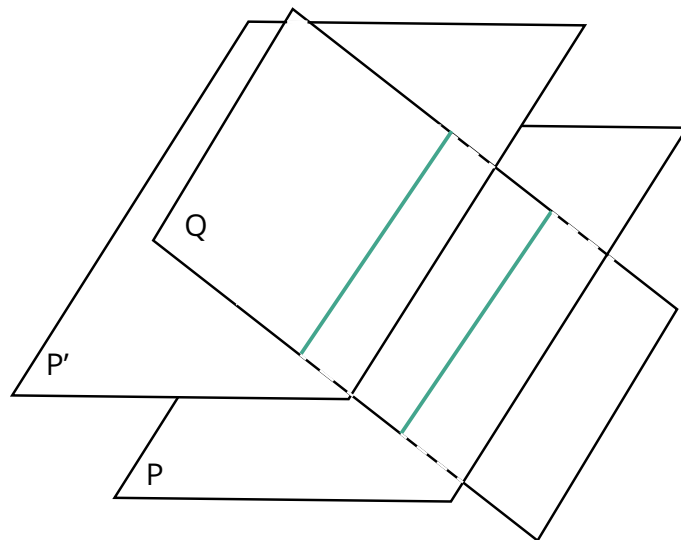
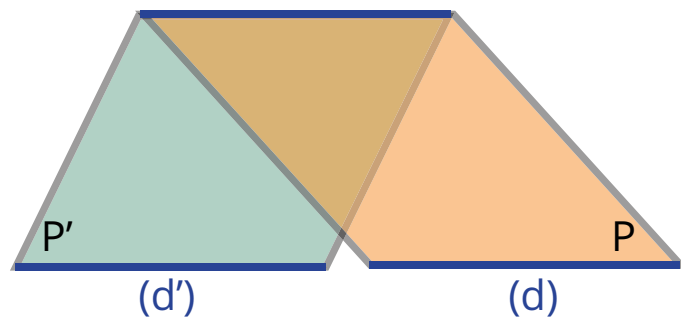


- Soit deux plans parallèles P et P' . Les droites d'intersections de chacun de ces plans avec un troisième plan Q sont parallèles



- **Théorème du toit** : soit deux plans sécants P et P' . Si P contient une droite (d) et P' une droite (d') qui sont parallèles, alors l'intersection de P et P' sera parallèle à (d) et (d') .



PRÉSENTATION

Pour tracer la section d'un volume par un plan, dans le cas où le volume étudié est constitué uniquement de faces planes, il nous faudra tracer, sur chacune des faces coupées par le plan, un segment, car l'intersection de deux plans est une droite.

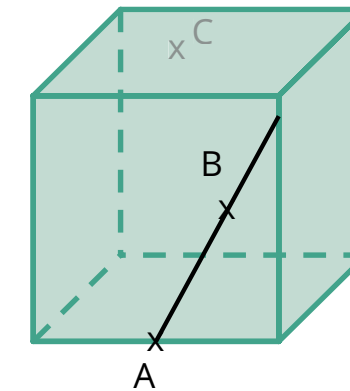
Pour tracer ce segment il nous faudra deux points. Ces deux points appartiendront à la fois à l'une, au moins, des faces du volume, et au plan d'intersection.

Pour chaque exercice de ce type, un certain nombre de ces points sera donné. Notre but est d'avoir deux points par face.

MÉTHODE : CAS DES SURFACES PLANES

- **Si on a déjà deux points sur une face qui appartiennent au plan de section** : il suffit de les relier.

Dans la figure ci-dessous, on considère la section du cube par le plan (ABC) où les points A et B sont situés sur la face avant et le point C est situé sur la face arrière.

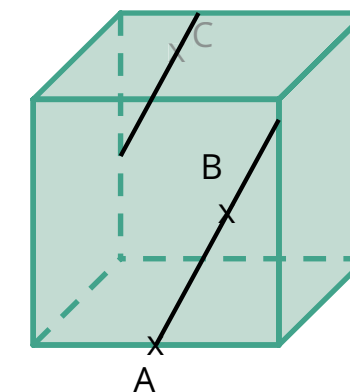


« Les points A et B appartiennent à la fois à la face du volume et au plan d'intersection. L'intersection entre deux plans étant une droite, on en déduit que la droite (AB) représente la section du volume et du plan sur la face avant. »

- Dans le cas où il n'y a qu'un point sur une face appartenant au plan de section, on **cherchera un plan parallèle pour lequel la droite d'intersection existe**. Si c'est le cas, il suffit de tracer la parallèle à cette droite passant par le point en question.

« La face avant et la face arrière du cube étant parallèles, alors, tout plan ABC qui coupe la face avant, coupera également la face arrière, et les droites d'intersections correspondantes seront parallèles. »

On sait que le point C appartient au plan de section et à la face arrière, donc la parallèle à (AB) devra passer par C . Nous obtenons ainsi la section du volume et du plan sur la face arrière.



- Si une face n'a qu'un point appartenant au plan de section, mais pas de segment tracé sur une face parallèle nous devons utiliser **le théorème du toit**.

La face de gauche contient un point grâce à la dernière construction. Pour utiliser le théorème du toit nous devons :

1. Chercher un plan qui contient déjà un tracé de section et qui intersecte la face de gauche. La face de devant est une bonne candidate.
2. On trace l'intersection entre ces deux plans que l'on nommera (Δ) . Ici l'intersection est évidente. Le théorème du toit est trivial.
3. On prolonge le segment (AB) jusqu'à qu'il coupe (Δ) . On obtient ainsi un point qui appartient à la face de devant, au plan de section et à la face de gauche.
4. Il suffit alors de relier le nouveau point avec le point de la face de gauche car ils appartiennent