

Matière : Dessin et art graphique (UEM1)

Cours : Les fondements de la perspective d'aspect (linéaire/projection conique) :

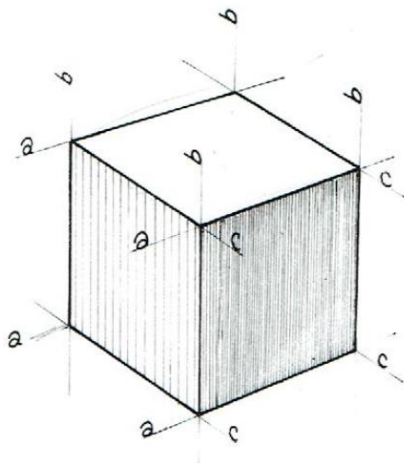
Introduction :

La perspective telle que nous la connaissons aujourd'hui, est une construction géométrique héritée de la Renaissance. DURER la définissait comme une manière de « voir à travers ». C'est aussi simple que de s'asseoir devant la fenêtre et de dessiner ce que l'on voit.

En effet ; **La perspective linéaire** est l'art et la science de représenter des volumes tridimensionnels et des rapports spatiaux, sur une surface bidimensionnelle, au moyen de droites qui convergent en se prolongeant dans la profondeur du dessin.

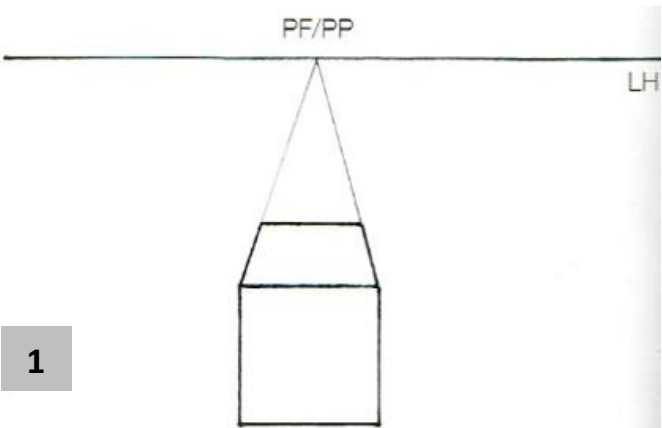
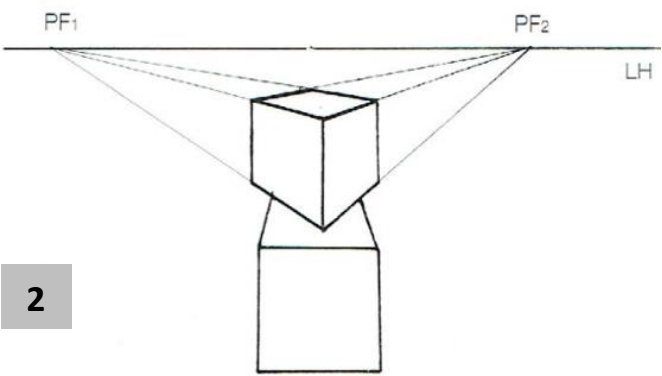
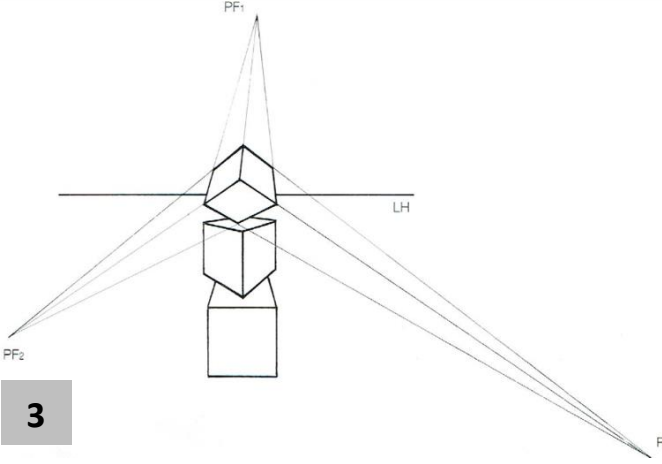
Les fondements : Groupes de lignes parallèles :

En se basant sur des volumes simples notamment « **des parallélépipèdes** » nous allons étudier les différentes perspectives et leurs lignes de fuite, ces dernières indiquant la manière correcte de représenter un volume.



- Le cube comporte **12 arêtes** qui forment **trois groupes de lignes parallèles** représentées par les lettre **a, b, et c**.
- Il faut savoir que les arêtes et les faces du parallélépipède forment des angles droits qui s'inscrivent dans l'espace selon trois axes (**X, Y, Z**). À titre d'exemple ; dans toutes les maisons, la plupart des pièces et des meubles forment des parallélépipèdes.

Dans un premier temps, on doit repérer les groupes de lignes parallèles. Ils sont représentés dans le dessin ci-dessus par les lettres **a, b et c**. On identifie ensuite les ensembles qui indiquent la profondeur de l'espace ; ils définissent **un ou plusieurs points de fuite**.

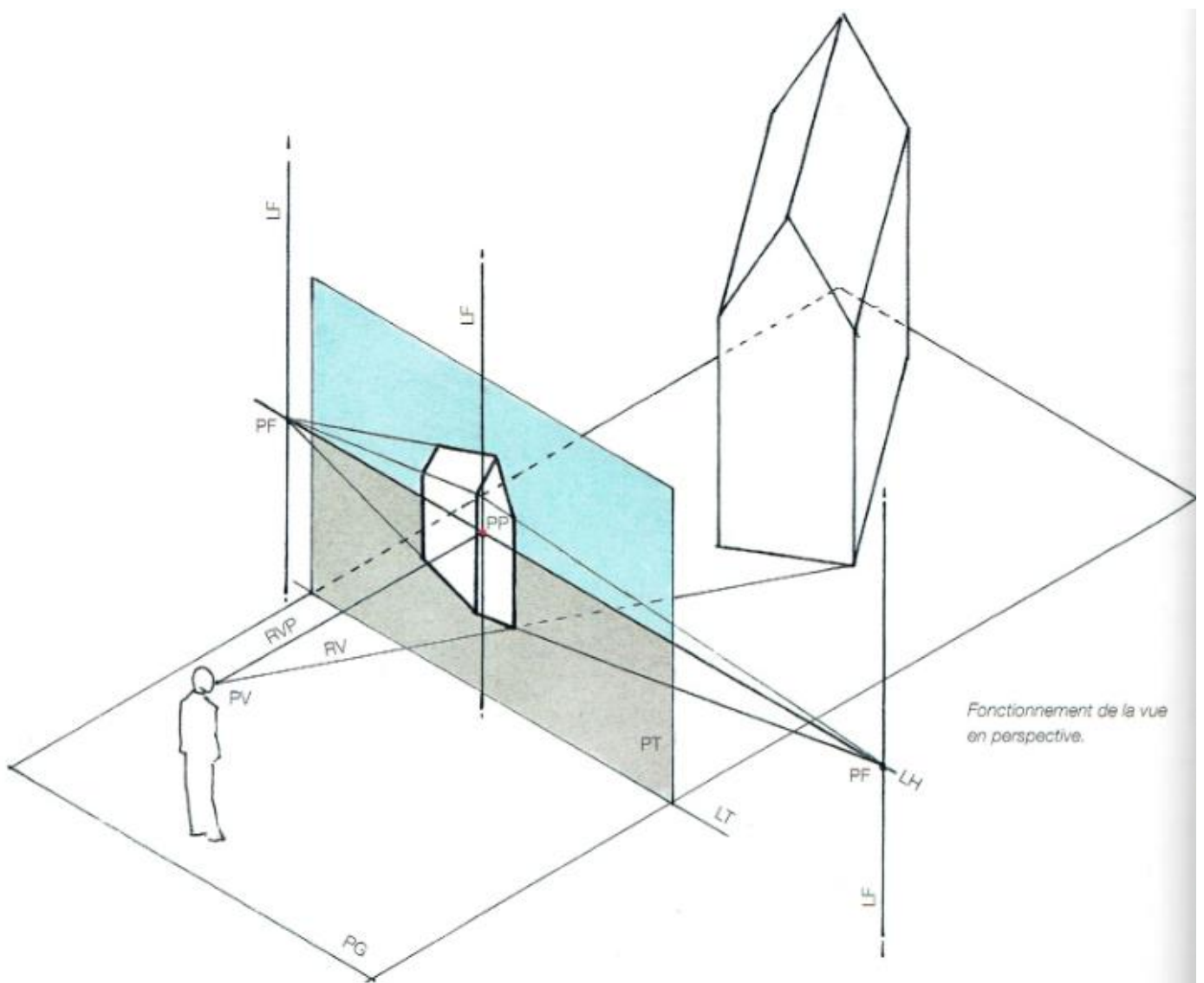
 <p>1</p>	<p>Cube vu en perspective avec un point de fuite PF/PP (perspective centrale) sur la ligne d'horizon LH. Un seul groupe de lignes parallèles représente la profondeur.</p>
 <p>2</p>	<p>Ce cube offre une perspective à deux points de fuite PF1 et PF2. La profondeur est rendue par deux groupes de lignes parallèles.</p>
 <p>3</p>	<p>La perspective du troisième cube comprend trois points de fuite : PF1, PF2 et PF3. trois groupes de lignes parallèles représentent la profondeur.</p>

Le Vocabulaire de la perspective :

Les définitions suivantes sont essentielles pour comprendre la perspective.

- **Plan géométral (PG)** plan horizontal où se trouve l'observateur, correspond généralement au plan du sol.
- **Point de vue (PV)** point de l'espace qui correspond à l'œil de l'observateur.
- **Plan du tableau (PT)** plan imaginaire perpendiculaire au plan géométral et lieu de projection du modèle. cette projection correspond à son transfert sur le papier.
- **Ligne de terre (LT)** ligne horizontale qui marque l'intersection entre le plan géométral et le plan du tableau.

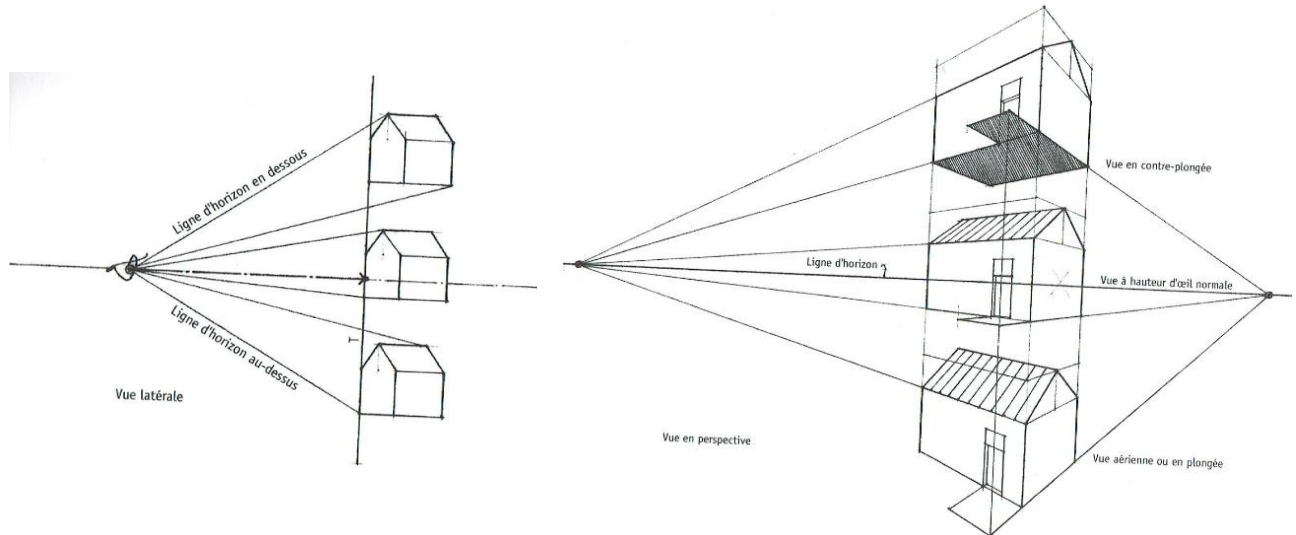
- **Rayon visuelle principal (RVP)** ligne droite perpendiculaire au plan du tableau qui part de l'œil de l'observateur.
- **Distance principale (DP)** c'est la distance comprise entre l'œil et le plan du tableau elle correspond au RVP
- **Point principale (PP)** intersection entre le rayon visuel principal et le plan du tableau remplit les mêmes fonctions que le point de fuite.
- **Ligne d'horizon (LH)** ligne à hauteur des yeux elle est parallèle à la ligne de terre et passe par le point principal.
- **Rayons visuels (RV)** lignes qui vont du point de l'œil au modèle en traversant le plan du tableau (PT) et nous donnent les points de représentation.
- **Point de fuite (PF)** point de représentation de l'infini ou se rencontrent les lignes parallèles.
- **Ligne de fuite (LF)** ligne droite passant par un point de fuite et perpendiculaire à la ligne d'horizon. On y représente les points de fuite des lignes d'un même plan.



Les variables de la perspective :

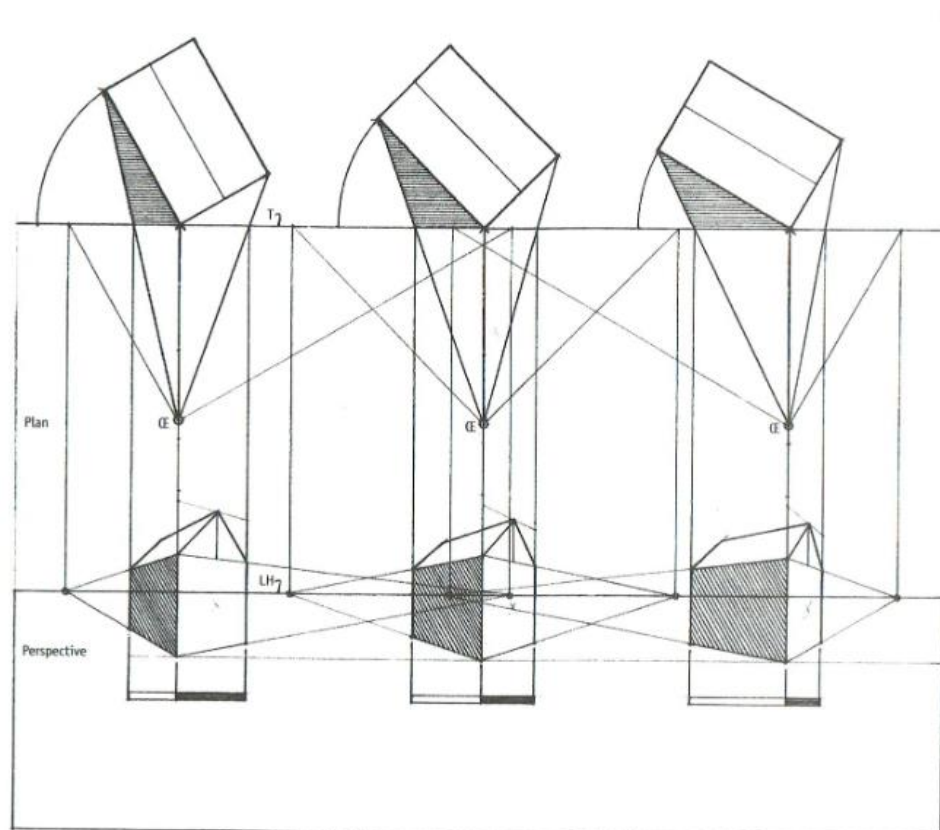
La hauteur de l'œil de l'observateur :

Lorsque le point de vue se déplace sur un axe vertical, la hauteur habituelle se situe à une distance du sol comprise entre 1.50 et 1.80, qui correspond à la hauteur des yeux d'une personne se tenant debout. A mesure que le point de vue se rapproche du sol, le plafond gagne en visibilité et le sol en perd graphiquement et inversement.



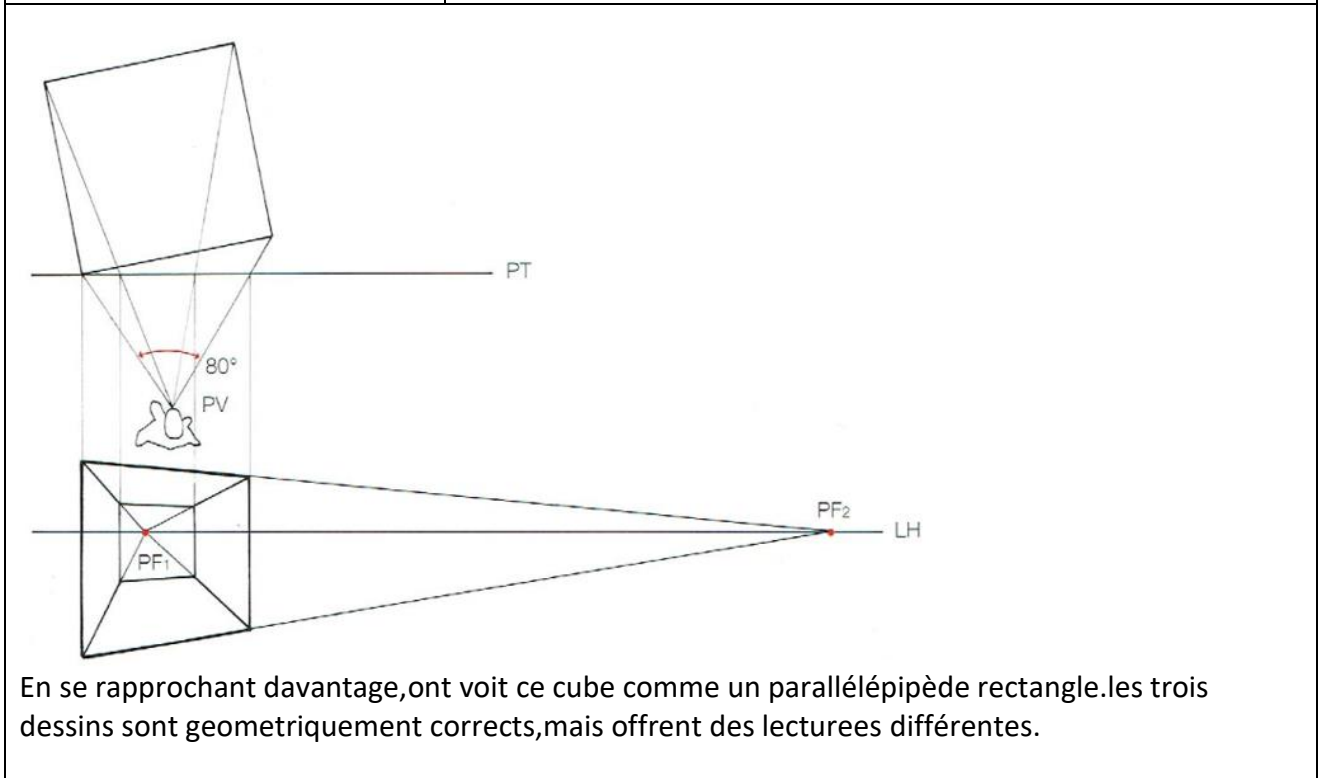
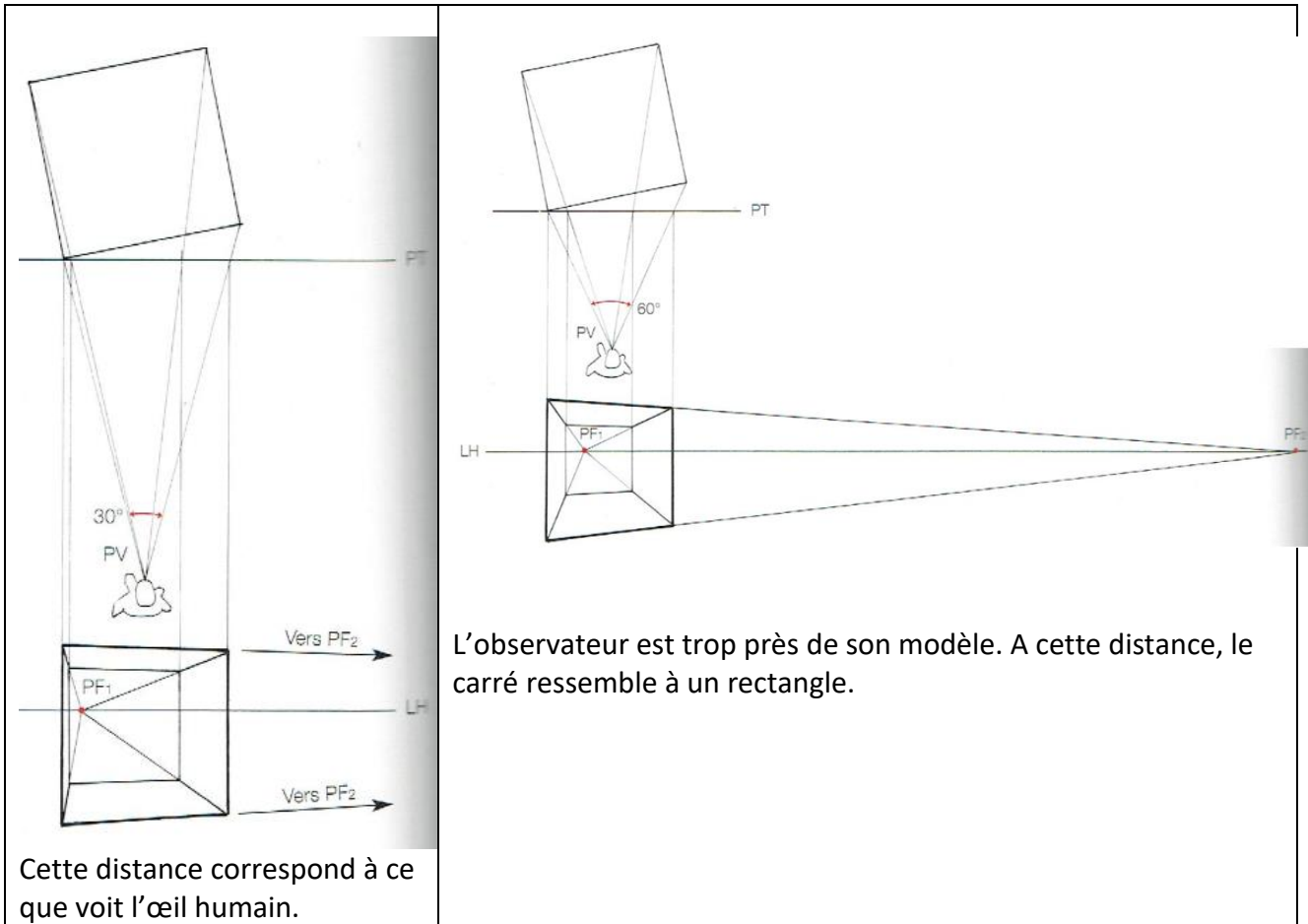
L'angle de vue (rotation du point de vue) :

Les faces d'un objet qui sont visibles et l'ampleur de leur raccourci en perspective sont déterminées en fonction de l'orientation du rayon visuel principal par rapport à cet objet. Plus un plan est **oblique** par rapport au tableau, plus il est **raccourci en perspective**. Lorsqu'un plan est parallèle au tableau, c'est sa vraie forme qui est projetée.



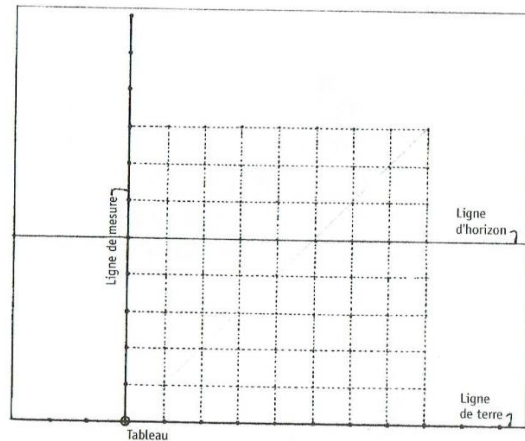
Proximité du point de vue :

L'observateur peut s'éloigner ou se rapprocher de son modèle. Pour traduire ces mouvements sur le papier, on rapproche les points de fuites dans le premier cas, on les écarte dans le second, ce qui revient à fermer ou à ouvrir l'angle de vision.



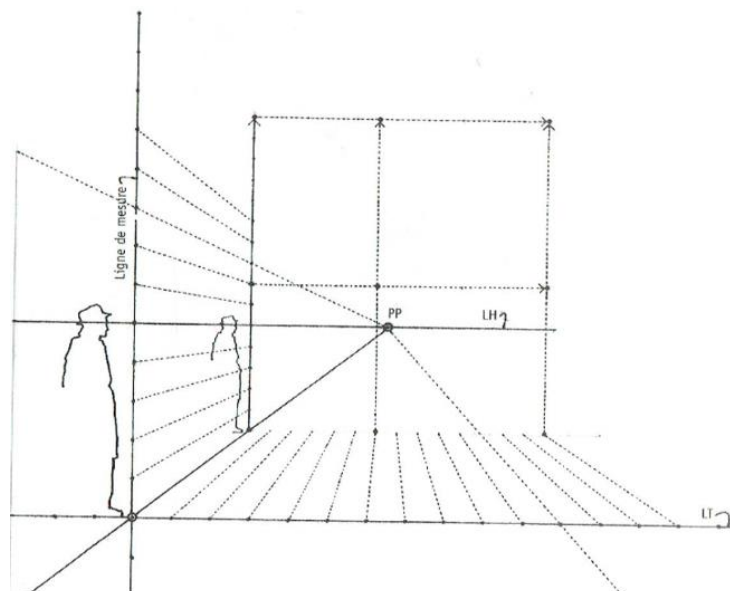
Les mesures en perspective linéaire :

- Les lignes et les plans qui coïncident avec le tableau peuvent être dessinés à la même échelle. (on peut donc prendre une telle ligne comme ligne de mesure **LM**).
- Les rayons visuels convergents **réduisant** la taille des objets éloignés et les font paraître plus petits que des objets identiques situés plus près du tableau.
- Les rayons visuels convergents augmentant la taille apparente des objets se trouvant devant le tableau.
- On peut recourir à **certaines techniques** pour déterminer la **hauteur, la largeur et la profondeur** relatives d'un objet dans l'espace graphique d'une perspective d'observation.



➤ Mesure de la hauteur et de la largeur :

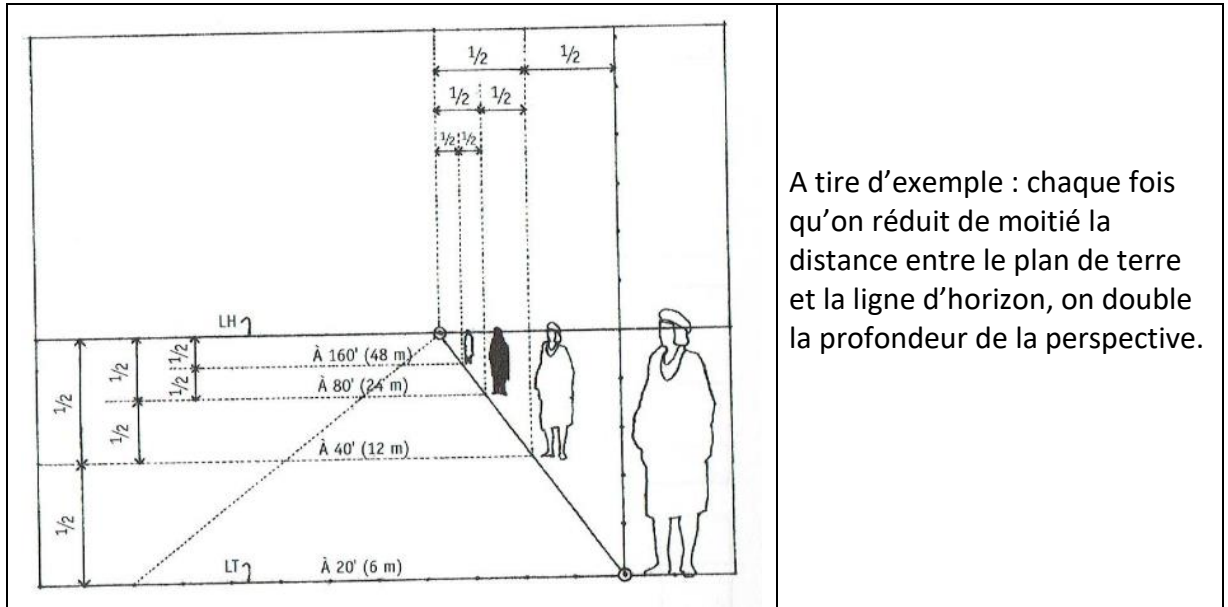
La ligne de mesure : il s'agit de toute ligne dont on peut se servir pour mesurer les vraies longueurs dans une perspective d'aspect. Généralement une ligne verticale ou horizontale sert à la mesure de la vraie hauteur ou de la vraie largeur. **La ligne de terre** est un exemple de ligne de mesure horizontale.



Comme les lignes parallèles sont par définition équidistantes, mais qu'elles semblent converger en s'éloignant en perspective, on peut aussi reporter des mesures verticales ou horizontales dans la profondeur d'une perspective à l'aide de deux lignes parallèles.

➤ **Mesure de la profondeur :**

La mesure de la profondeur est plus difficile ; nécessite à la fois la bonne observation et l'expérience requise. Toutefois, dès qu'on a évalué une profondeur initiale, on peut procéder à d'autres mesures de la profondeur en se guidant sur cette première mesure.



A titre d'exemple : chaque fois qu'on réduit de moitié la distance entre le plan de terre et la ligne d'horizon, on double la profondeur de la perspective.

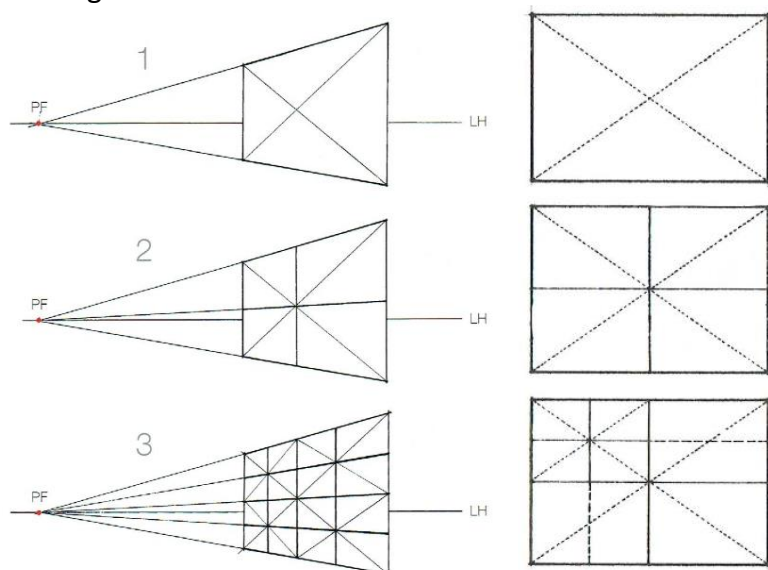
➤ **La subdivision des mesures de profondeur :**

Il faut parfois diviser un plan, ou une ligne en parts égales (représentation du carrelage, des spots lumineux dans un espace, des rayonnages de librairie, des tables de restaurant...etc.) pour cela des méthodes de subdivisions des mesures de profondeur en perspective linéaires existent et nous facilitent la tâche. On note :

La méthode des diagonales :

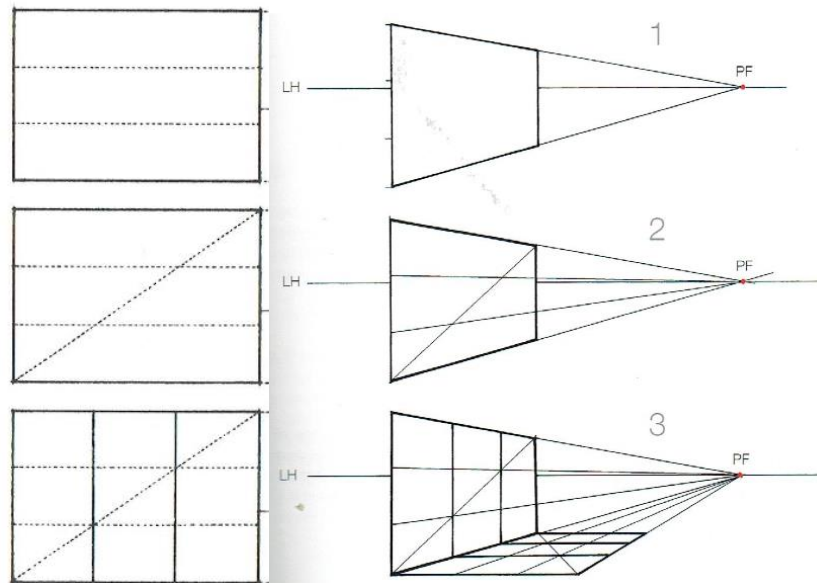
En nombre pair :

1. Commencez par tracer les diagonales pour marquer le centre
2. Faites passer par ce point une ligne parallèle aux verticales et une ligne horizontale rejoignant le point de fuite. Les côtés du plan sont ainsi divisés par deux.
3. Répétez les deux premières étapes dans chaque subdivision jusqu'à obtention du quadrillage souhaité.



En nombre impair :

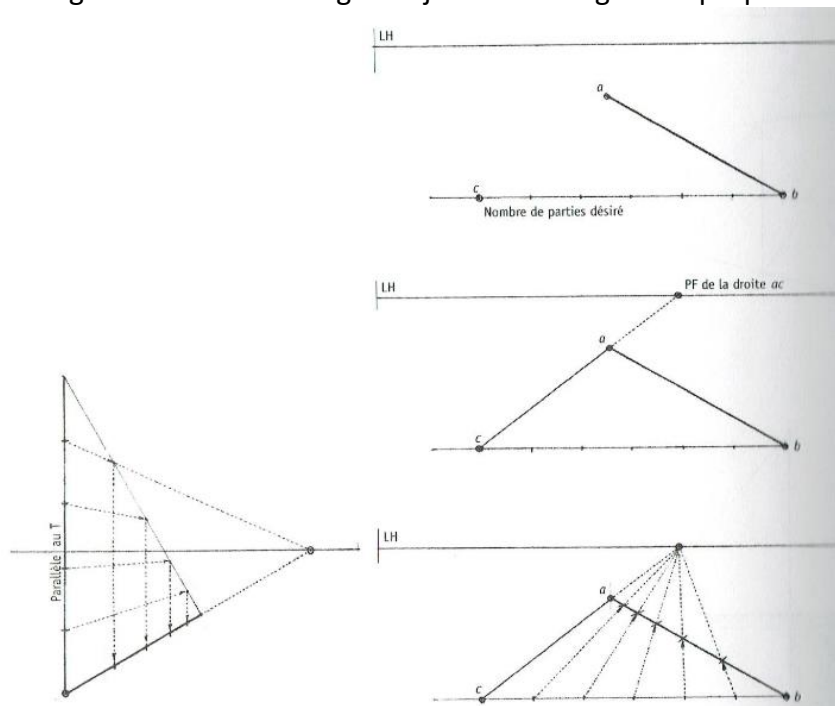
1. Choisissez une verticale dans le plan et divisez la en autant d'intervalles que vous le souhaitez.
2. Tracez les fuyantes vers **PF** ; puis représentez une diagonale.
3. Tracez enfin les verticales passant par les points d'intersection pour obtenir les divisions en perspective.



La méthode des triangles :

Puisque toute ligne parallèle au tableau peut être subdivisée proportionnellement à l'échelle, on peut se servir d'une telle ligne pour subdiviser toute ligne d'intersection en parties égales ou inégales.

1. On définit d'abord un triangle en reliant les extrémités de la ligne de mesure à la ligne adjacente, puis on indique à l'échelle les subdivisions désirées sur la ligne de mesure.
2. A partir de chacun des points indiqués ; on trace des lignes on les faisant converger au même point de fuite.
3. Ces lignes subdivisent la ligne adjacente en segments proportionnels.

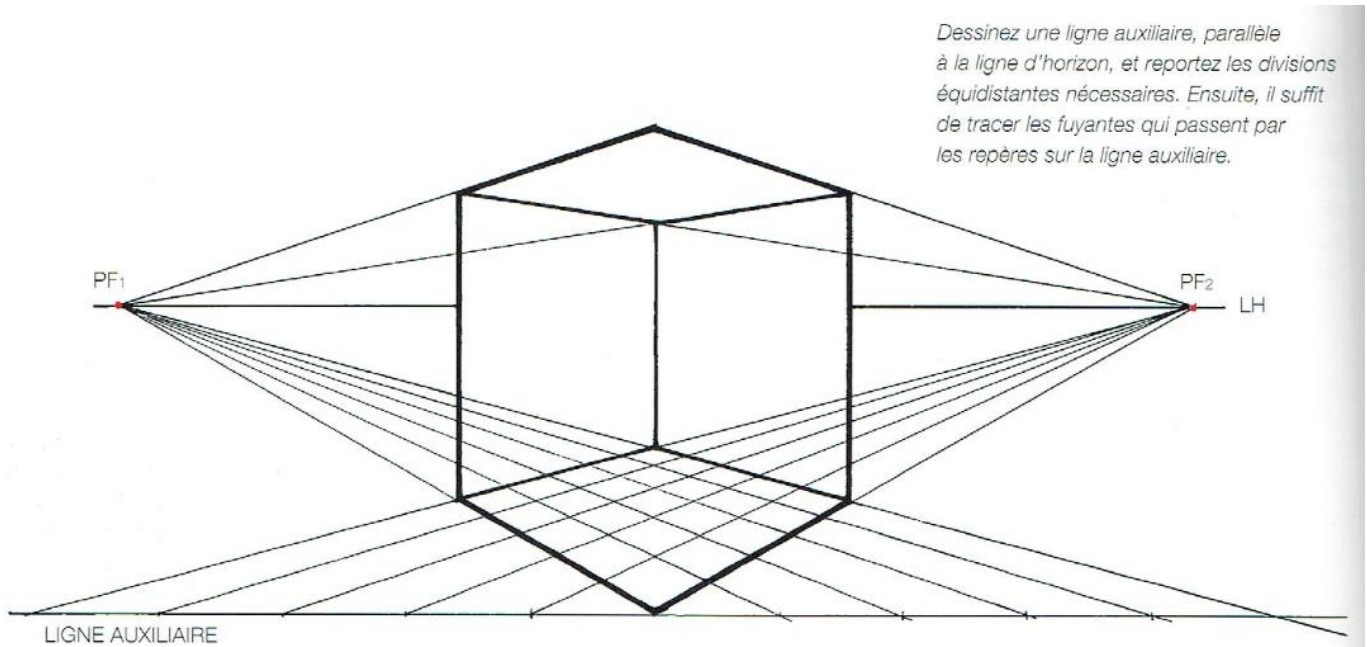


➤ Quadriller un plan à deux points de fuite :

Le quadrillage d'un plan à deux points de fuite est très utile. Il peut servir à représenter un carrelage ou à positionner le mobilier.

Il s'agit de tracer une ligne auxiliaire parallèle à la ligne d'horizon et reporter des divisions équidistantes.

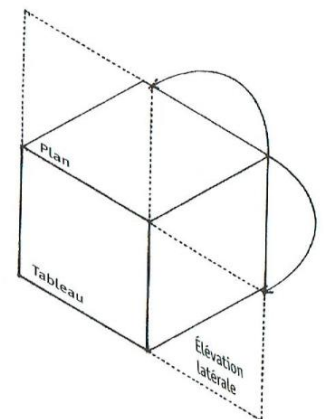
Marquez ensuite les fuyantes passant par ces points jusqu'à la ligne d'horizon.



Méthode directe (méthode des rayons visuels) :

La construction d'une perspective par la méthode des rayons visuels nécessite au moins deux vues orthogonales : **une vue en plan** et **une vue latérale en élévation**.

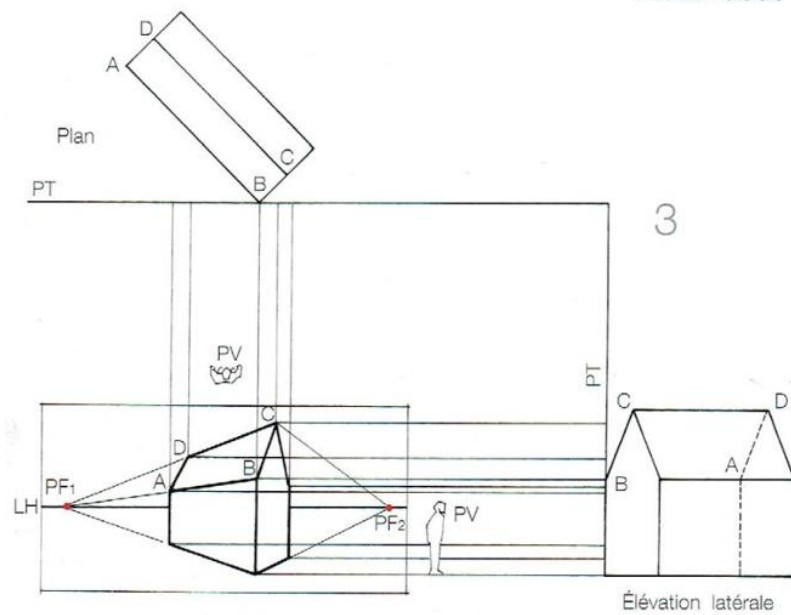
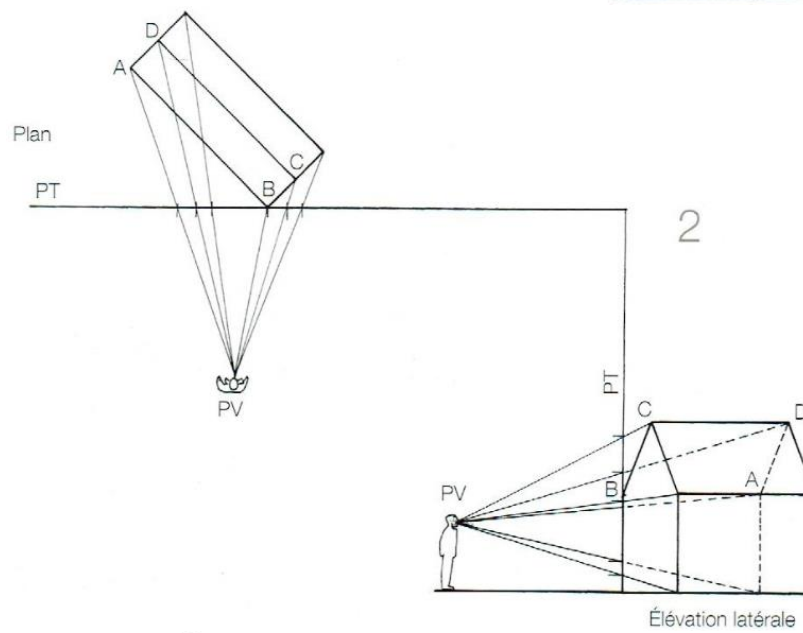
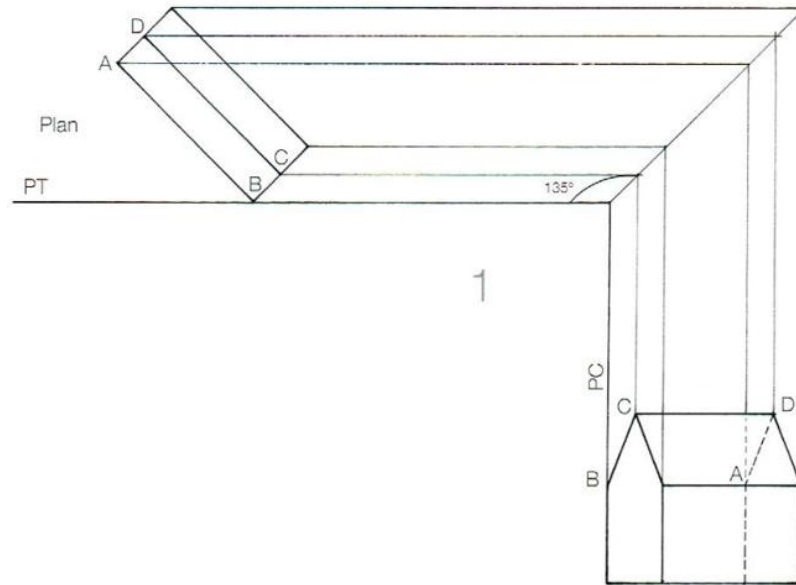
L'élévation latérale est une projection orthogonale perpendiculaire au tableau qu'on a fait pivoter de 90° de façon à la situer dans le même plan que le tableau. **L'objet, le tableau et l'œil de l'observateur** apparaissent dans **les deux vues**.



Voici comment obtenir une perspective à partir de la méthode directe.

1. Dessinez la vue en plan dans la position qui vous intéresse, puis projetez l'élévation correspondante.
2. Après avoir défini le point de vue, tracez les rayons visuels et marquez les intersections avec le plan du tableau (PT).
3. Enfin, pour trouver les points en perspective, tracez les perpendiculaires au plan du tableau passant par les intersections marquées à l'étape précédente.
4. Le point de la perspective correspond à l'intersection entre une perpendiculaire et sa correspondante.

(Voir les schémas ci-dessous)



En prolongeant les groupes de lignes parallèles, nous les verrons se rencontrer en un point qui correspond au **point de fuite**. la ligne passant par tous les points de fuite est **la ligne d'horizon**.