

Thème

Les perspectives

La perspective est une technique de dessin qui vise à représenter un objet en volume 3D sur une surface plane en donnant une impression de relief. En une seule vue, elle montre un grand nombre de faces, et le maximum de renseignements. La perspective permet de donner un **effet tridimensionnel** au dessin.

Il existe différentes techniques pour représenter une perspective en dessin :

- Projection oblique (perspective cavalière...).
- Projection axonométrique (perspective isométrique...).
- Projection linéaire (perspective avec un point de fuite...)

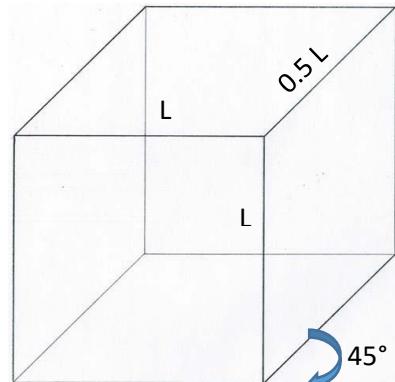
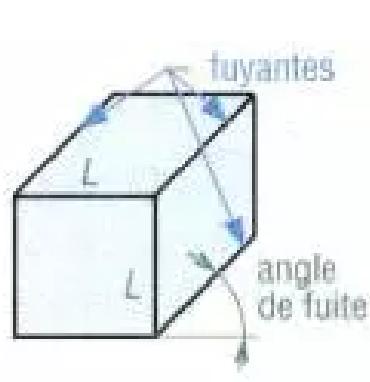
1- La perspective cavalière :

Originalement créée par les militaires pour étudier la balistique et les fortifications (pour savoir à quel moment on peut tirer au canon sur les cavaliers). Le plan vertical (xOz) est en vraie grandeur, et la profondeur (Oy) est à 45° .

Datant de l'époque médiévale, elle est la plus ancienne de toutes les perspectives.

Principe : la face principale de l'objet, parallèle au plan de projection, est projetée en vraie grandeur. Les autres faces sont déformées. Les faces perpendiculaires au plan de projection sont déformées et se dessinent suivant des fuyantes, elles sont réduites suivant un rapport de réduction k qui dépend de l'angle de fuyante α .

Pour l'angle de fuite est de 45° , et les fuyantes sont dessinées en demi grandeurs ($0.5L$).



Perspective cavalière d'un cercle : (méthode de 8 points)

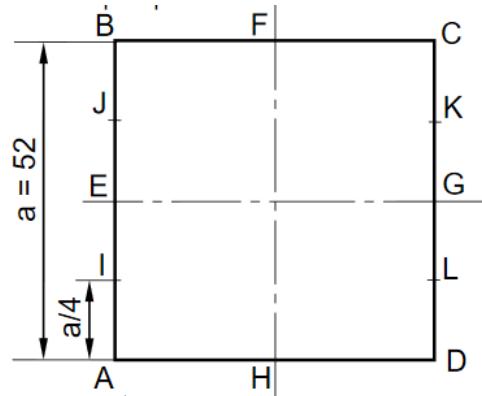
Tracer les diagonales [FA], [FD], [HB] et [HC], en suite, tracer les segments [FJ], [FK], [HI] et [HL] qui donnent les 4 points d'intersection avec les diagonales, les autres points sont définis par l'intersection des axes avec le carré.

Comme toute représentation graphique, le dessin en perspective cavalière sera réalisé en 2 étapes :

- Esquisse (trait fin)
- La mise en nette (repassage)

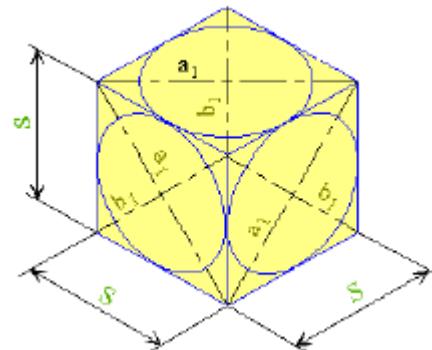
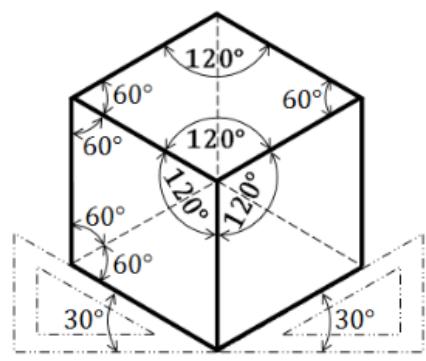
2- La perspective isométrique :

C'est la perspective la plus usitée.



Principe : Les 3 axes principaux (O_x , O_y , O_z) sont à 120° les uns des autres. Conséquence de la projection, toutes les dimensions parallèles à ces 3 axes sont multipliées par $0,816$ ($\approx 0,82$). Toutes les faces de l'objet sont donc déformées.

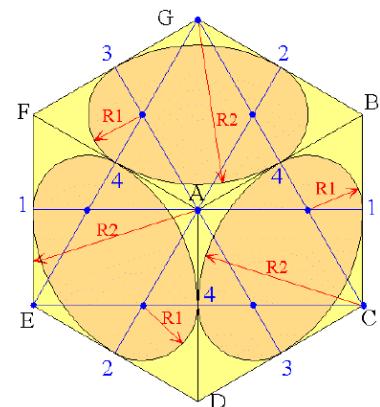
Les angles



La perspective isométrique donne la même importance visuelle aux trois faces d'un cube projeté.

Tracé des cercles et des arcs contenus dans les plans isométriques :

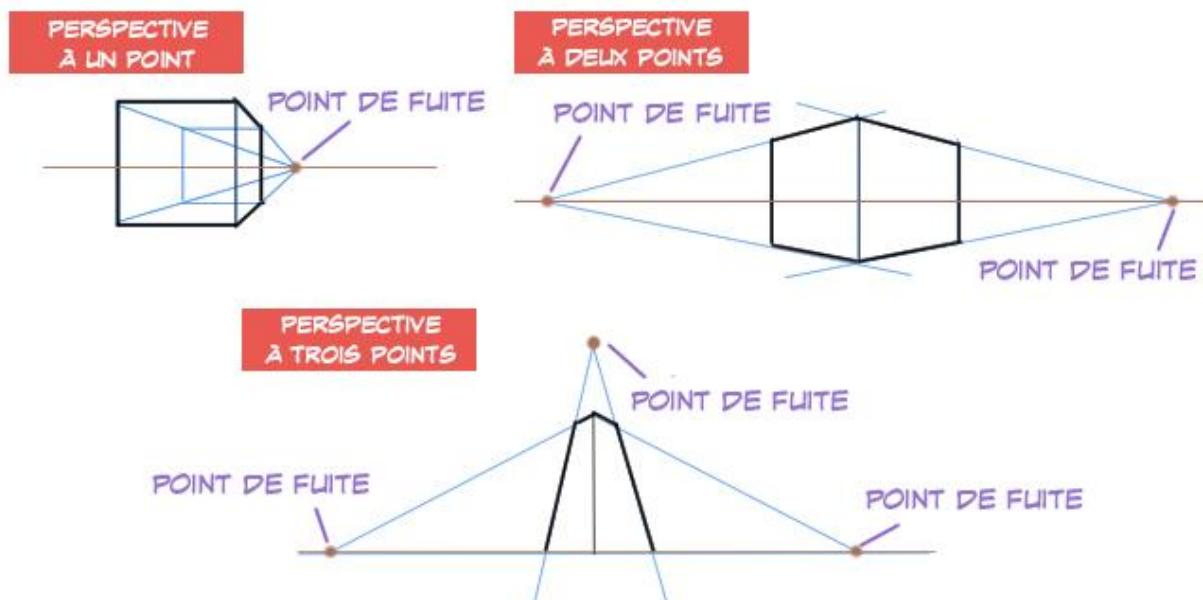
Le tracé des cercles et arcs contenus dans les plans isométriques peut être réalisés par la méthode point par point, par un trace-ellipses isométriques en dessin manuel ou encore par la méthode approximative des quatre centres.



3- Perspective linéaire

La « **perspective linéaire** » est la plus connue de toutes. Elle consiste à dessiner les objets de plus en plus petits jusqu'à qu'ils disparaissent au niveau du « point de fuite ».

La perspective linéaire est un dessin basé sur **des lignes menant à des points de fuite**.



- Perspective à un point de fuite :

Cette perspective a un seul point de fuite vers lequel tout converge. Cette méthode est la plus simple et est habituellement utilisée pour dessiner des chambres et des couloirs.

- Perspective à deux points de fuite :

Avec cette perspective, il y a deux points de fuite. Cette méthode est souvent utilisée pour les arrière-plans de manga, notamment pour dessiner des bâtiments.

Une caractéristique de la perspective à deux points est que toutes les lignes verticales sont perpendiculaires à l'horizon.

- **Le niveau des yeux :**

Un des termes qui ressort souvent lorsque l'on étudie la perspective est « le niveau des yeux ».

Le niveau des yeux est simplement la ligne d'horizon perçue au niveau du regard. C'est comme le trait indiquant le positionnement de la ligne d'horizon sur un appareil photo.

La configuration du niveau des yeux aide à déterminer la structure générale de votre illustration.

- **Le niveau des yeux et l'horizon**

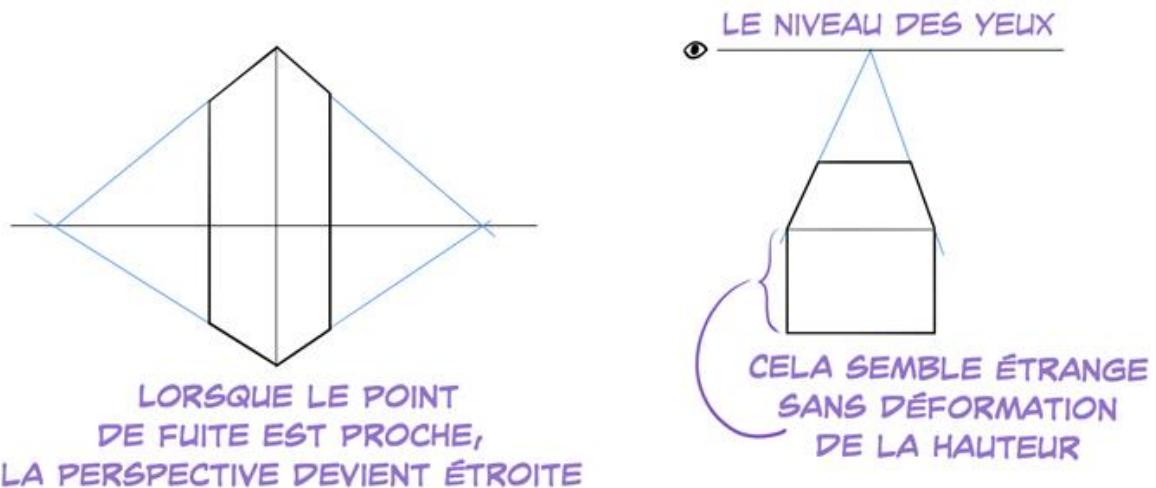
Il est important de garder le lien entre le niveau des yeux et l'horizon à l'esprit.

Lorsque la caméra est orientée vers l'horizon, le niveau des yeux chevauche celui-ci. Dans ce cas, si vous élévez le niveau des yeux, la position de l'horizon s'élèvera également. Et au contraire si le niveau des yeux baisse, l'horizon aussi.

- **Les points de fuite ne doivent pas être trop proches :**

Lorsqu'il y a plusieurs points de fuite, il est important que ces points ne soient pas trop rapprochés les uns des autres, car sinon cela créera une illustration déformée.

La position idéale du niveau des yeux dans une perspective à un point ou deux ne doit être ni trop haute ni trop basse.



Mise en pratique de la perspective :

Pour cet exemple, la perspective à deux points de fuite.

1



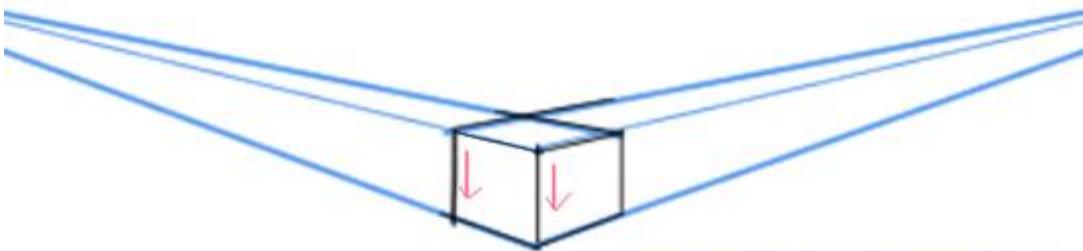
TRACEZ UN BROUILLON

2

POINT DE FUITÉ POINT DE FUITÉ

PLACEZ UN POINT DE FUITÉ ET DES LIGNES DE PERSPECTIVE

3



TRACEZ LES LIGNES AU PROPRE...

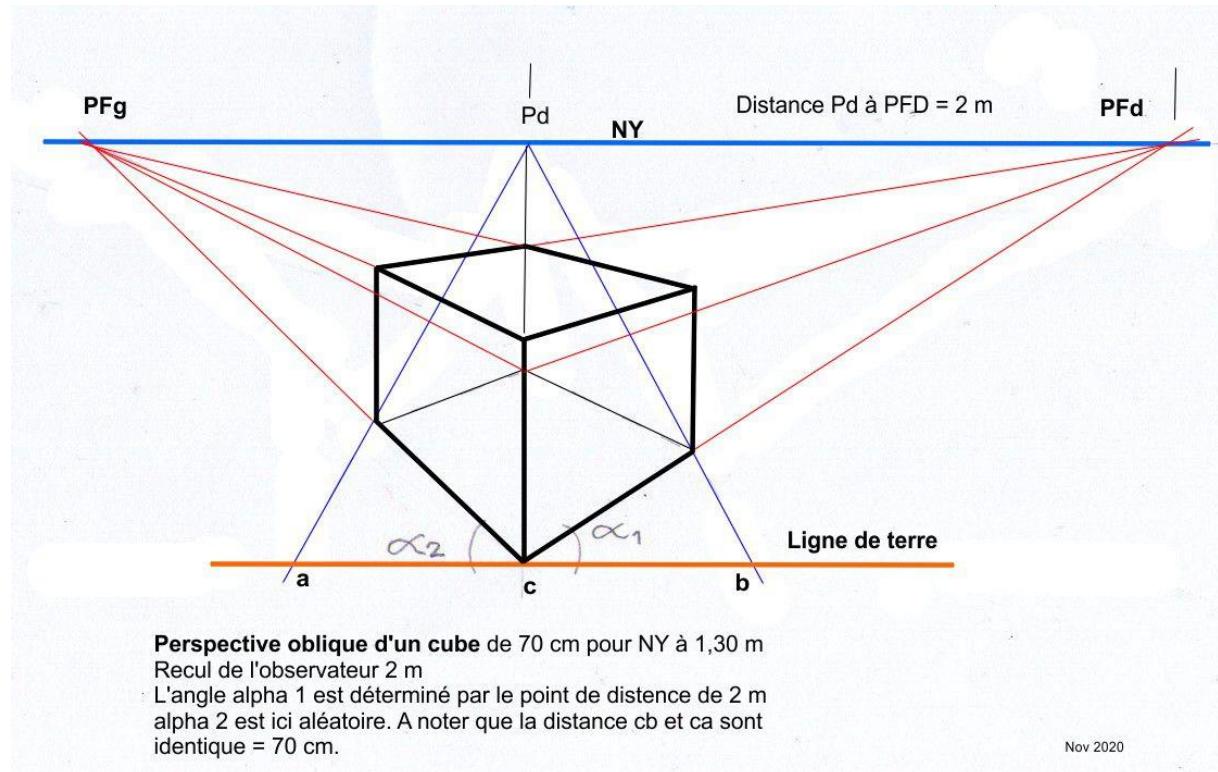
ET DES LIGNES VERTICALES
À PARTIR DES COINS

4



RÉORGANISEZ L'ENSEMBLE CORRECTEMENT,
ET VOILÀ C'EST TERMINÉ !

Exemple d'une perspective d'un cube :



Pour la perspective avec 2 points de fuite nous prenons comme exemple (voir croquis ci-dessus) un cube de 70 cm pour un niveau des yeux à 1,30 m. C'est la position du cube (orientation) mais aussi notre recul qui définira nos deux angles de fuite. Ici ces angles de fuite ont été mesurés avec un recul de 2 m. En effet, plus nous nous éloignons du sujet, plus nos angles vont diminués. Le tracé des lignes de fuite vont déterminer nos points de fuite PFg et PFd.

Pour réaliser le croquis de ce cube, nous traçons une ligne horizontale, parallèle à notre niveau des yeux appelée « Ligne de terre ». Nous élevons une verticale pour représenter l'arête la plus proche. Cette verticale issue de c coupe NY en Pdist. Nous reportons sur la ligne de terre, à gauche et à droite de c une distance de 70 cm et nous traçons les lignes a-Pdist et b-Pdist. Ces lignes coupent nos deux lignes de fuite et déterminent la profondeur du cube.

Application Perspective Cavalière :

Données : - Ci-contre les trois vues d'une butée, à l'échelle 2 : 5.

- Ci-dessous, à l'échelle 1 : 1, la perspective cavalière inachevée de cette pièce.

Questions :

- a- Sur la perspective, esquisser le chanfrein et l'entaille définis sur les vues.
- b- Faire la mise au net.

