

« ... perspective d'avenir, démographique, économique, future, temporelle » ...que de perspectives !

Notre propos ici concernera la perspective dans l'art, en Occident essentiellement. Le dictionnaire Larousse en donne cette définition : « technique de la représentation en deux dimensions, sur une surface plane, des objets en trois dimensions tels qu'ils apparaissent vus à une certaine distance et dans une position donnée ». « Depuis toujours les peintres, les dessinateurs sont confrontés au dilemme entre représenter ce que l'on voit ou ce que l'on sait, entre ce que l'on perçoit et ce que l'on connaît. Il n'y a pas une perspective unique mais de multiples perspectives, car l'art est après tout une interprétation de la réalité, donc chaque époque, contexte ou culture crée ses propres codes » (coursbeauxarts.fr). D'autre part, la prise en compte de la perspective est liée, pour une civilisation donnée, à son niveau de connaissances à un moment donné.

La science de la perspective est formalisée et modélisée à la Renaissance. Mais bien des millénaires plus tôt la représentation des volumes et de l'espace a sûrement questionné l'homme de la Préhistoire.

## PRÉHISTOIRE

Des astuces issues de l'observation ont été employées. Ces procédés sont les plus simples et les plus anciens dispositifs perspectifs connus :

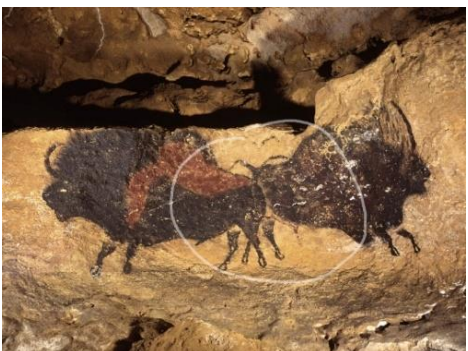


**La technique du proche et du lointain** : consiste à représenter les objets les plus proches de l'observateur au premier plan afin qu'ils semblent plus grands que les objets éloignés situés à l'arrière-plan.

**Le visible et le caché** : le fait de cacher une partie des objets les plus éloignés derrière ceux du premier plan pour les faire passer derrière renforce aussi l'effet de profondeur. *Grotte Chauvet : Panneau des lions (détail)*



**La superposition** : les objets les plus éloignés semblent « monter » sur la paroi, alors que ceux qui sont proches de nous sont situés en bas de l'image, de plus, ici, la taille des cornes des animaux va décroissant, celles de devant étant plus grandes que celles de derrière. (*Grotte Chauvet*)



« Le procédé utilisé, à **Lascaux** sur ces bisons, est celui de **la réserve**, qui consiste à laisser un espace non coloré entre deux parties superposées ici au niveau des membres postérieurs ». La taille du bison de droite est plus petite que celle de celui de gauche, et ses pattes ne sont pas sur le même niveau, il est en partie masqué, il est donc derrière et plus loin que ce dernier. *Grotte de Lascaux : la nef, paroi gauche ; les bisons adossés*

Photo (C) Ministère de la Culture - Médiathèque de l'architecture et du patrimoine, Dist. RMN-Grand Palais / image IGN

Extrait article de l'Express « les artistes de la Préhistoire ont tout inventé » (14/06/2001)

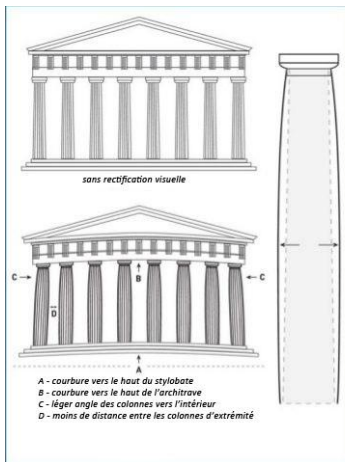
# REPRESENTATION SIGNIFIANTE ET SYMBOLIQUE DES VOLUMES ET DE L'ESPACE

## ANTIQUITÉ

Dans l'**Antiquité Égyptienne** (4000 à 500 av. J.-C.) les artistes ignoraient la perspective. Les personnages étaient représentés tête de profil, épaules de face, sans profondeur. **Leur taille dans l'image dépendait de l'importance qu'ils avaient.**



En **Grèce** des philosophes et des mathématiciens proposent les premières bases théoriques de la perspective (de 500 à 100 av. J.-C.).



Dans leurs traités de géométrie, les droites parallèles ne se rencontrent jamais, ... mais dans leurs traités d'optique, ils supposent qu'elles concourent en s'éloignant.

Deux siècles avant Euclide, l'architecte **Ictinos**, aidé par **Agatharcos**, artiste peintre précurseur dans la recherche sur la perspective, a fixé cette hypothèse dans la pierre : aucune des colonnes du Parthénon à Athènes n'est verticale. Elles sont toutes inclinées de quelques centimètres vers l'intérieur de l'édifice. « ...silhouette pyramidale...à la mesure des dieux. »

Lorsque l'on regarde le Parthénon, toutes les lignes semblent droites. En réalité, il n'y a aucune ligne droite dans ce bâtiment. Les lignes « horizontales » sont légèrement convexes, les verticales des colonnes sont légèrement inclinées vers l'intérieur et celles-ci sont renflées au milieu. Ces aménagements géométriques ont été réalisés dans le but de rectifier la réalité de la vision pour donner une image de perfection géométrique.



La perspective existe aussi, par exemple, dans certaines **des fresques de Pompéi**. De nombreux artistes romains et grecs essayaient déjà de reproduire ce que l'œil humain voit.

En conclusion, la prise en compte de la perspective dans l'art est parfois très intuitive, parfois très calculée comme dans la construction du Parthénon.

Ces connaissances se sont développées chez des savants philosophes persans et arabes au XI<sup>ème</sup> siècle (traité d'optique).



## MOYEN AGE



Mois d'avril, « *très riches heures du duc de Berry* », 1412-1416

La connaissance des lois géométriques de la perspective ne progresse pas pendant le Moyen-Âge malgré une approche de représentation réaliste de la scène. L'aspect symbolique prédomine sur la représentation du réel. Dans l'Art médiéval la taille des personnages est déterminée par leur position dans la hiérarchie sociale ou religieuse respectives. C'est ce qu'on appelle la "**perspective hiérarchique**"



Détail qui n'est pas sans rappeler la peinture chinoise !



Vierge de miséricorde ( début XVe ) **Pietro di Domenico di Montepulciano**

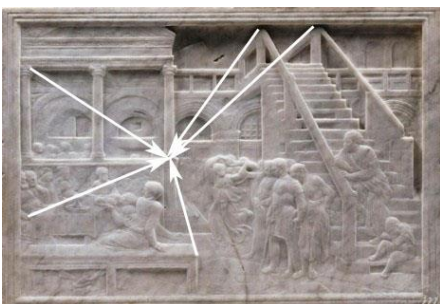


Cependant, en 1344 *l'Annonciation d'Ambrogio Lorenzetti* marque une transition par l'apparition d'un véritable plan de base permettant de cerner le dallage du sol sur lequel se tiennent les personnages. Le dessin de ce dallage respecte parfaitement les règles de la perspective.

Petit à petit, les artistes cherchent à représenter l'espace de façon plus réaliste.

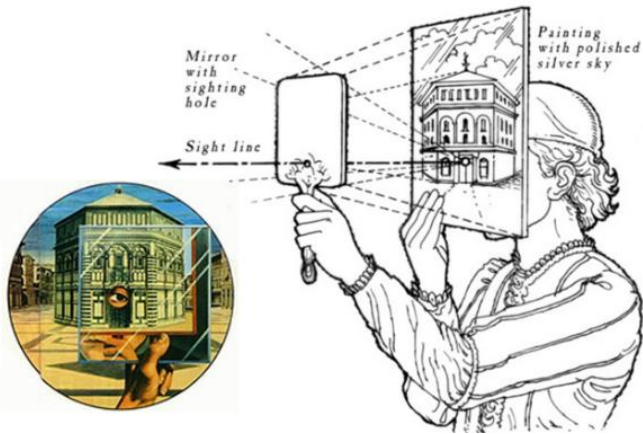
## DÉBUT DE LA PERSPECTIVE CONIQUE (linéaire, oblique)

### XVème SIÈCLE



L'Histoire attribuée à **Donatello** la première œuvre avec une perspective à point de fuite unique : un bas-relief représentant **Saint Georges et le dragon** (vers 1415-1417) qui se trouve aujourd'hui à Florence.

C'est pendant la Renaissance que des artistes comme Brunelleschi, Alberti, De Vinci... cherchèrent des méthodes géométriques et sûres pour représenter en volume tous les objets, même les plus compliqués.



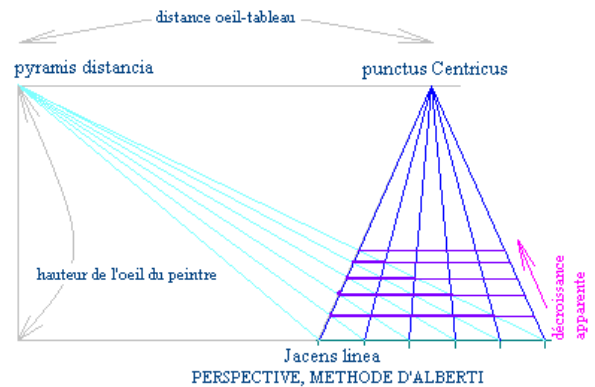
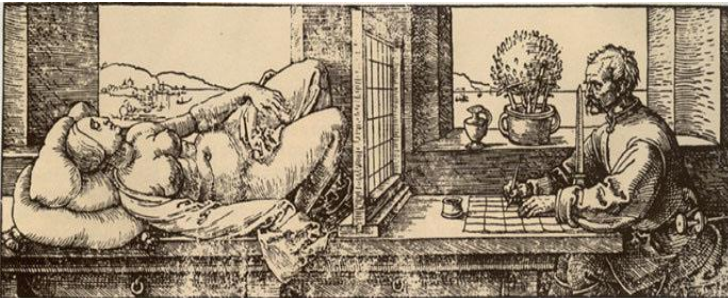
L'architecte, sculpteur **Filippo Brunelleschi**, orfèvre et peintre florentin propose, en 1415, une singulière attraction : il a représenté sur un panneau de bois le baptistère San Giovanni de Florence, tel qu'il apparaîtrait à l'œil d'un visiteur situé en face, à l'intérieur de la cathédrale. (E. Monnier - sciences et vie avril 2015)

**Expérience** : d'une main on tient la tablette peinte en appliquant son œil contre le trou au revers de la peinture ; de l'autre on tient le miroir pour qu'elle s'y réfléchisse. Grâce au miroir, on montre l'adéquation entre un objet et son image en perspective, en faisant

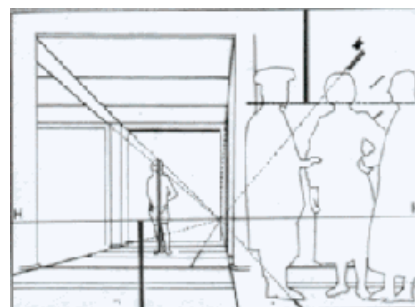
coïncider une partie de l'édifice réel avec une partie de son image peinte. (La perspective en jeu P. Comar)

Si Brunelleschi fut celui qui a démontré les principes de la perspective linéaire, la véritable explication scientifique du phénomène sera réalisée par le théoricien et architecte, **Léon Battista Alberti** (1406-1472) dans son traité *Della Pictura* (1435).

Interprétation par **Dürer** de la grille d'**Alberti**



**Piero della Francesca** - la flagellation du Christ



Ces artistes inventent le **point de fuite**, point vers lequel convergent les lignes qui représentent la profondeur et que l'on appelle les **fuyantes** (ou lignes de fuite).

Au début du XVIe s. apparaît la notion de **ligne d'horizon (H,H')**, ligne imaginaire qui se situe toujours devant le spectateur, à hauteur des yeux.



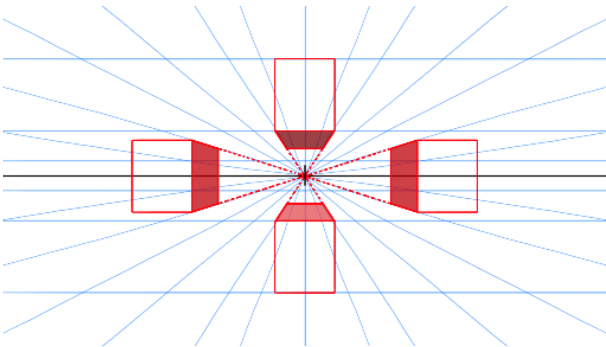
. La Cité idéale, d'abord attribuée à Piero della Francesca puis à Luciano Laurana et maintenant à Francesco di Giorgio Martini ou Melozo da Forli (XVe siècle)

Donc au Quattrocento sont établies les lois de la perspective géométrique, reproduction de l'espace tel qu'il est perçu par l'œil humain.

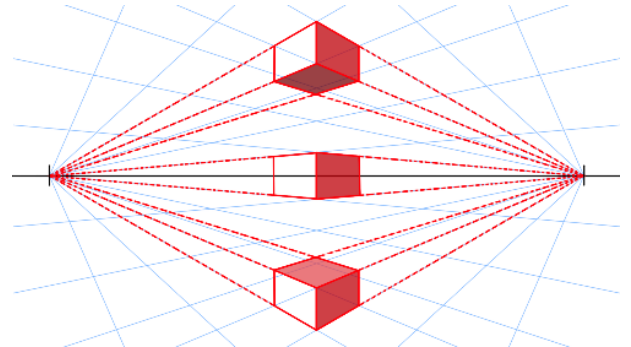




La route semble rétrécir jusqu'à l'**horizon**, sur lequel se trouve le **point de fuite**.



*Perspective frontale : 1 point de fuite*



*Perspective oblique : 2 points de fuite*

## PERSPECTIVE ATMOSPHERIQUE

### XVIème SIÈCLE



*Paysage avec Saint Jérôme vers 1515*

Alors que les Italiens développent la **perspective conique**, les peintres Flamands développent la **perspective atmosphérique** (parfois appelée **perspective chromatique**) qui se traduit essentiellement par la couleur et la diminution de la taille des éléments dans le lointain.

Dans ce tableau de **Joachim Patinier**, la profondeur est liée à un phénomène lumineux. Au fur et à mesure que la distance augmente, les détails tendent à s'atténuer et diminuer jusqu'à disparaître à l'horizon ; les couleurs vont en se dégradant et se refroidissent : les tons de pierre et d'herbe du premier plan, bleussent au second pour s'évanouir dans un bleu gris diaphane.



Dans *la Joconde* (1503 et 1519 ?) de **Léonard de Vinci**, l'arrière-plan est un cas d'école. La **technique du sfumato** est utilisée pour créer un flou au niveau des contours qui se fondent de manière douce. Combiné avec le **dégradé**, il simule la distance et le volume.

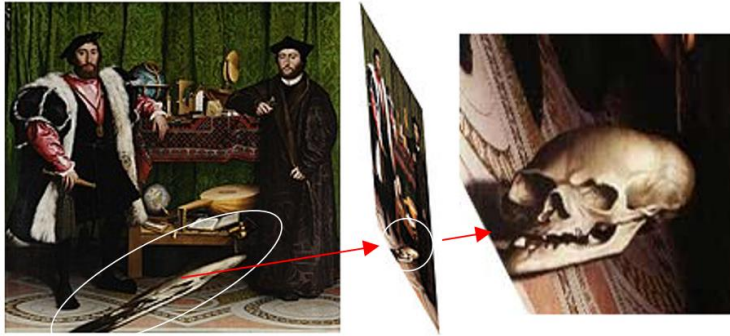
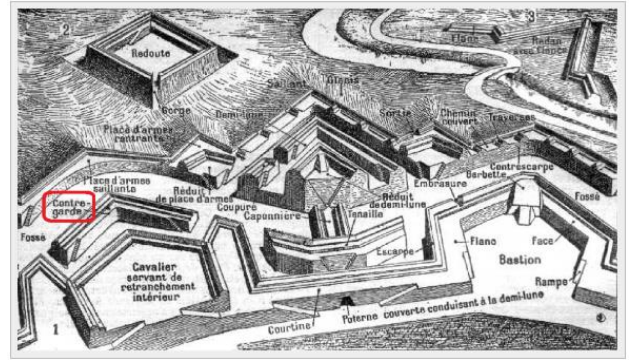
*Pour mieux comprendre*



## XVIIème - XVIIIème SIÈCLES

Le XVIIème voit l'émergence de systèmes de représentation tridimensionnels visant l'efficacité et la simplicité de mise en œuvre.

Ces représentations sont utilisées par les militaires et dénigrées par les peintres.



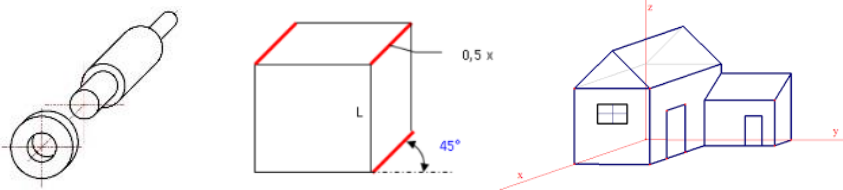
D'autre part, les **anamorphoses** sont un terrain de jeu pour la géométrie, et les artistes peuvent aussi jouer ! ... L'anamorphose pratiquée sur une surface plane, dans le but de dépasser les limites de la représentation perspective linéaire, s'appelle **perspective curviligne** et aussi « **perspective curieuse** » par le mathématicien J.F. Nicéron.

La peinture *Les Ambassadeurs de Hans Holbein le Jeune* contient près de la base de la toile l'anamorphose d'un crâne, qui est en fait une *vanité* (représentation allégorique de la mort, du temps qui passe, de la vacuité des passions et activités humaines). On ne peut voir le crâne qu'en regardant le tableau avec une vue rasante.

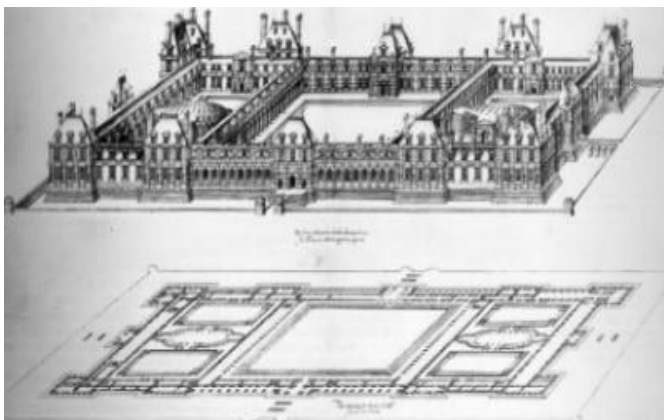
## PERSPECTIVE PARALLELE, CAVALIERE, AXONOMETRIQUE OU ISOMETRIQUE

Le terme « perspective cavalière » est d'origine militaire, déjà présent au XVIème siècle. C'est la vue qu'on avait depuis un cheval puis par extension, d'une position élevée, souvent d'un élément fortifié destiné à voir (ou à tirer) au loin, appelé « cavalier ». Si la perspective cavalière ne représente pas la réalité, elle a l'avantage de préserver certaines propriétés mathématiques : les droites parallèles restent parallèles, les points alignés

restent alignés, les droites concourantes restent concourantes, les milieux sont conservés. De plus les grandeurs et angles dans le plan frontal sont conservés.



*Jeu vidéo*





**Autant la perspective cavalière est un bon outil pour le technicien ou l'ingénieur, autant elle s'avère médiocre pour l'artiste. Peu d'artistes occidentaux l'ont utilisée.**

Ce type de perspective est essentiellement utilisé en dessin technique, en architecture et dans notre monde moderne inondé d'informatique, dans beaucoup de jeux vidéo.



Cependant, en Chine ou au Japon, on développait la représentation en perspective cavalière, où les fuyantes sont parallèles entre elles, seule représentation du volume connue. Il a fallu attendre les échanges avec les occidentaux au XVIIIème siècle pour voir les artistes utiliser les autres techniques de perspective.

### Opposition Orient-Occident :

La perspective chinoise est une perspective cavalière - le paysage est dessiné comme parcouru : le spectateur voit la montagne mais aussi la franchit et voit derrière elle.



Dans le tableau, en Occident, le spectateur est placé face à la surface de l'œuvre : sa perception coïncide avec la perception visuelle. Si montagne il y a, le spectateur ne voit pas ce qu'il y a derrière la montagne.



Diego Vélasquez, *Les Ménines*, 1656



En Occident donc, les bases de la perspective linéaire ou oblique sont établies dès le XV<sup>ème</sup> siècle, les artistes des siècles suivants peuvent alors travailler en pleine connaissance de la perspective. Dès lors tous les procédés sont utilisés pour mieux traduire ce que le peintre voit ou veut faire percevoir. Ici dans son tableau « *Les Ménines* », **Vélasquez** :

"La perspective des *Ménines* est remarquable dans le sens où elle reste discrète. Vélasquez se sert de

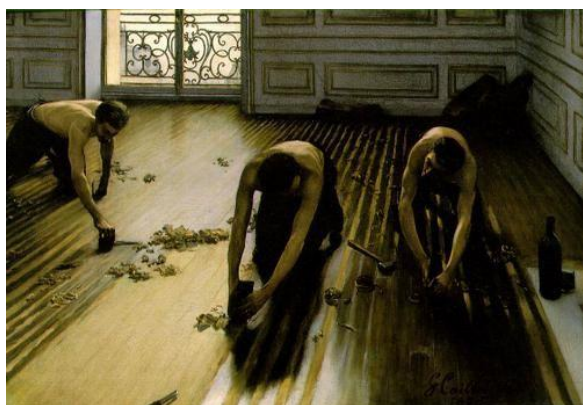
rectangles pour accentuer la géométrie et structurer sa perspective. Les lignes des bases et des sommets des toiles de droite mènent au point de fuite (la porte du fond), qui est aussi l'endroit le plus lumineux. Mais c'est surtout le jeu de lumières et d'ombres qui construit la profondeur du tableau." (Alice COLE)

Autre exemple, comme dans ce tableau du XVIII<sup>ème</sup>, la plupart des artistes maîtrisent parfaitement la perspective :

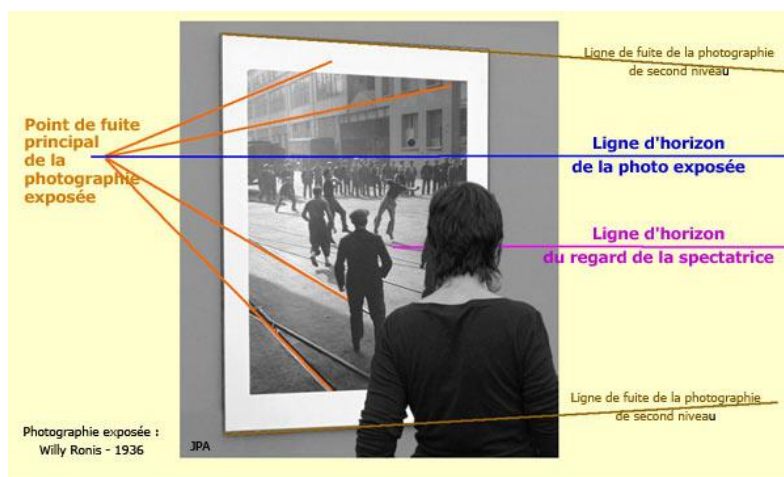


*Le Grand canal de Venise* par **Canaletto**

**AU XIX<sup>ème</sup> SIÈCLE**, ... l'invention de la photographie permet la diffusion des images et permet à tous de voir et de comprendre définitivement la perspective.



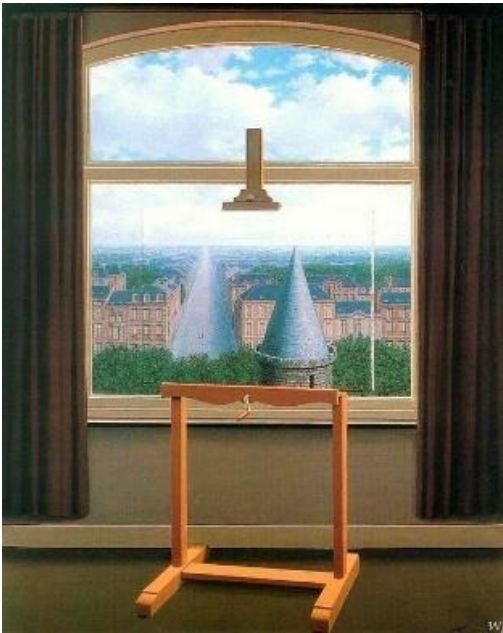
**Gustave Caillebotte**, *les raboteurs de parquet*, 1875





## Au XXème siècle,

Les artistes du XXème siècle, suivant leur sensibilité, représentent la réalité ou travaillent dans l'abstraction. Ils sont libres d'utiliser ou non la perspective, ou de jouer avec elle.



René Magritte, Surréaliste,  
*La condition humaine* 1933

A droite, un jeu de déconstruction des volumes qui prend sa source dans le cubisme analytique et jeu avec la lumière.



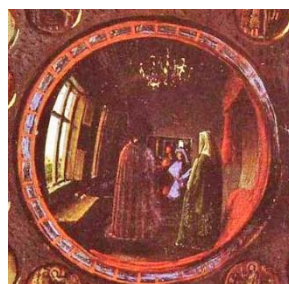
Robert Delaunay (Orphiste),  
*La Tour Eiffel rouge*, 1911.

L'ensemble de gauche représente la condition humaine, celle d'un être conscient, qui se représente à l'intérieur de lui-même le monde qu'il habite, un monde qui se confond avec l'image qu'il s'en fait. Le tout avec une minutie extrême.

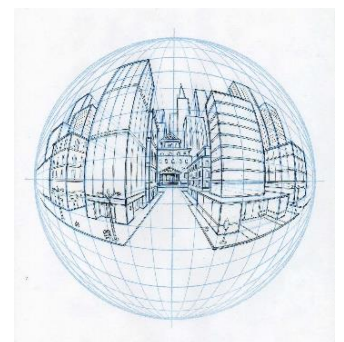
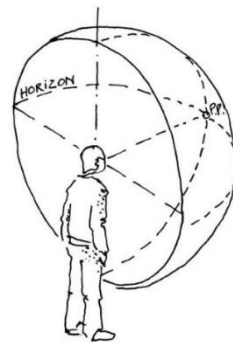
On retrouve les **perspectives curviligne** (abordée précédemment) et **sphérique** en photo avec les vues « **grand angle** » et aussi « **fish-eye** ». En dessin, cette technique de tracé permet de se rapprocher de l'image rétinienne.



Enluminure de Jean Fouquet XVe



Détail miroir époux Arnolfini  
de Van Eyck

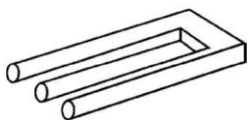


La perspective fish-eye est une projection en deux parties. Tout d'abord, un espace tridimensionnel est projeté sur la surface d'un hémisphère, en reliant chaque point externe au centre de la sphère. Ensuite, l'hémisphère est projeté dans un plan.

Elle nécessite, outre une autre culture de la projection, le maniement d'une construction géométrique différente et plus complexe.

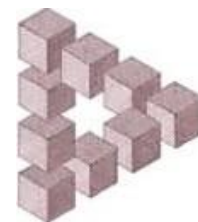
Elle est appréciée en dessin d'architecture pour les gros volumes et les lointains.

## LES PERSPECTIVES IMPOSSIBLES ET LES ILLUSIONS D'OPTIQUE

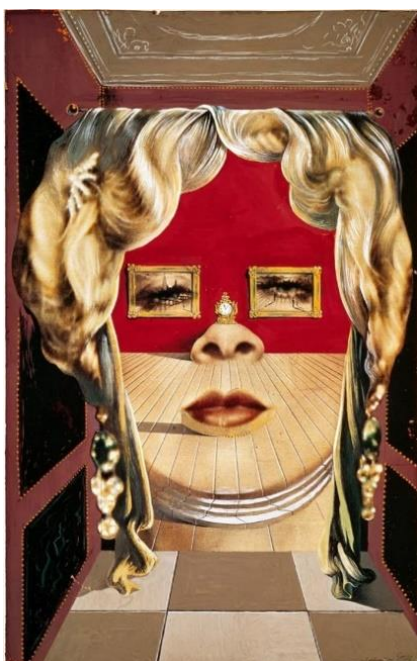


Le trident impossible ou « blivet » dont la conception remonterait à 1892, à Pfulingen, en Allemagne, par un "nain aux yeux croisés" nommé Erasmus Wolfgang Blivet

L'inventeur de constructions impossibles est le Suédois **Oscar Reutersvärd** (1915—2002). Il est le premier à découvrir le triangle impossible en dessinant une série de cubes dont la disposition est paradoxale. En les reliant il obtient le « tri barre impossible » qui sera redécouvert 24 ans plus tard et appelé le **triangle de Penrose** du nom du mathématicien Roger Penrose.



Le triangle de Penrose 1950 qui a inspiré Escher



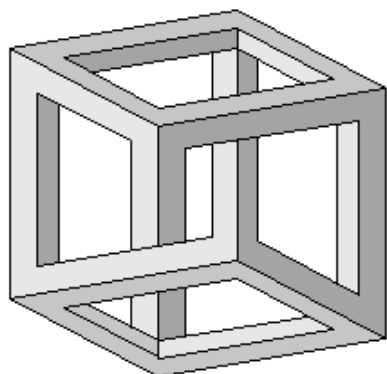
Salvador Dalí, Visage de Mae West, 1934

Au 20ème siècle, de nombreux artistes s'affirment dans le domaine des illusions d'optique, dans la peinture, le dessin et les graphismes. C'est le cas de Salvador Dalí (1904-1989) qui joue des trompe-l'œil, du Néerlandais Escher (1898-1972) qui excelle dans l'art de la perspective paradoxale, de Victor Vasarely (1908-1997), le père de l'art optique.

Ici, le réalisme de la peinture se heurte à la représentation d'une scène irréaliste.

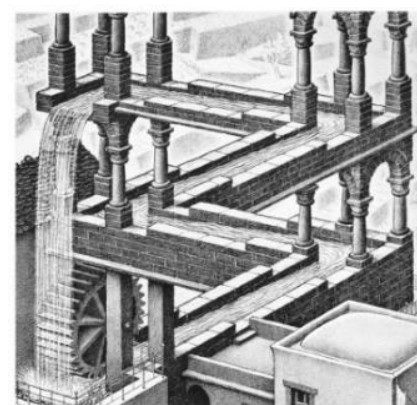


Escher : Belvédère 1958



Cube inspiré par le cube de Necker

Maurits Cornélis Escher joue avec la perspective, introduit des erreurs volontaires ... jusqu'à désorienter le spectateur. Amusement, poésie...



Escher : Cascade 1961



Evoquant Escher, même si on s'éloigne de notre sujet, comment ne pas résister à l'envie de montrer ici quelques-unes de ses recherches sur les bizarreries mathématiques.

*Le ruban de Möbius revisité par Escher : mais là, nous sommes dans le domaine du réel !!*



Avec **Vasarely**, l'œil est troublé par cet arrangement étrange - entre les formes et les couleurs - gros cube plein avec une partie évidée à l'intérieur, ou alors, cube vide avec petit cube à l'intérieur ? On ne sait plus !



Art optique « bourreau de la rétine » ! et vêtements... L'œuvre est animée de mouvements, les effets d'illusion que produisent les œuvres d'op art restent strictement virtuels, seulement inscrits sur la surface de la rétine, l'œil est le moteur de l'œuvre, il n'y a pas de moteur dans l'œuvre.



## LE TROMPE L'OEIL ET LE STREET ART

« Des légendes (comme celle de Zeuxis) racontent que certains peintres grecs - 5 siècles avant notre ère – avaient une telle maîtrise de leur art que leurs tableaux, qui offraient une ressemblance frappante avec les objets réels, pouvaient tromper hommes et bêtes. »

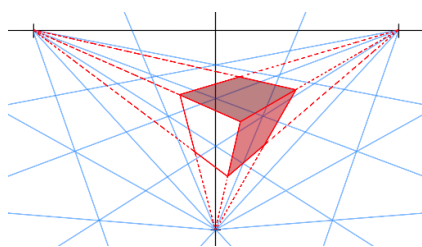
Les artistes de rue créent actuellement des œuvres qui peuvent devenir de **véritables chefs-d'œuvre**, capables de transformer une rue citadine sans saveur, la façade d'un bâtiment ou un simple mur en des coins curieux et uniques. Attention ! Tromperies...



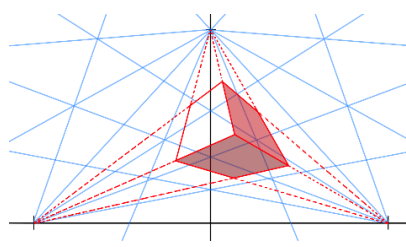
Dessins sur trottoirs de **Julian Beaver**



Nous abordons ici la perspective **aérienne à 3 points de fuite**



*Vue en plongée*



*Vue en contre-plongée*



*Mur peint*

Actuellement, s'offrent à nous beaucoup d'autres possibilités pour jouer avec la perspective : la photographie, le cinéma, la vidéo... les hologrammes (là des compétences scientifiques sont nécessaires !) L'image est un langage. Elle se compose comme un tableau, comme un texte. Elle interroge, fait réfléchir.

Les lignes de fuite servent à guider le regard du spectateur et donnent de la profondeur aux photographies. Elles donnent de la force aux compositions des images, elles ajoutent du volume, elles apportent d'autres significations ... Mais avec les techniques nouvelles nous abordons d'autres sujets, d'autres perspectives !

Des oublis, sûrement, des erreurs, peut-être ... pas trop je l'espère. Ce n'est qu'un tour d'horizon rapide... 30000 avant J.C. à aujourd'hui en quelques photos et quelques lignes : difficile comme défi !