

LA GEOMETRIE DE LA PERSPECTIVE

À LA RENAISSANCE ITALIENNE, LES ARTISTES S'EMPARENT DES MATHÉMATIQUES



AVANT LA RENAISSANCE, LES ARTISTES ONT TENTÉ DE DONNER UNE IMPRESSION DE PROFONDEUR EN UTILISANT DIFFÉRENTES TECHNIQUES



Tombe de Neb-amon (- 1370)

En Égypte, tout est plat, sans aucun effet de perspective et le corps est « cassé » en parties vues sous des angles différents



Da Fabriano, Adoration des mages

Une perspective «au senti»: les objets plus éloignés sont plus petits. Les personnages du premier plan sont plus grands que les chevaux qui sont plus grands que le château.



Fresque de Pompéi

Dès l'antiquité, une représentation intuitive en «arêtes de poisson» donne une impression de profondeur.

À LA RENAISSANCE, DES ARTISTES SONT À LA FOIS PEINTRES, SCULPTEURS, INGÉNIEURS, ARCHITECTES, ET VÉRITABLES HOMMES DE SCIENCE. De nombreux traités font apparaître la perspective comme relevant de règles purement géométriques..

Le premier grand artiste à réfléchir à l'aspect mathématique de la perspective est l'architecte

FILIPPO BRUNELLESCHI (1377-1446)

En 1415, Filippo Brunelleschi réalise une expérience : la tavoletta

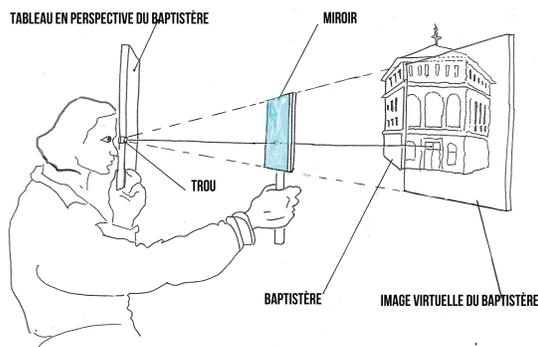
Il peint un baptistère florentin et met au point un dispositif montrant la coïncidence parfaite de l'édifice et du tableau conçu selon sa méthode:

LA COSTRUZIONE LEGITIMA

Le tableau est peint sur une face de la tavoletta qui est percée d'un œilleton.

Il tient la tavoletta face à lui du côté non peint et regarde l'édifice par l'œilleton. Il intercale un miroir tendu à bout de bras entre la tavoletta et l'édifice.

En plaçant correctement le dispositif, il constate que l'image de la peinture reflétée par le miroir coïncide avec l'édifice.



LA TAVOLETTA

UN LIVRE QUI FAIT ÉCOLE : « DE PICTURA »

LEON BATTISTA ALBERTI (1435)

« Je souhaiterais qu'un peintre soit instruit, autant que possible, dans tous les arts libéraux, mais je désire surtout qu'il possède bien la géométrie. Je suis même de l'avis du très ancien et très fameux peintre Pamphile qui enseignait les premiers éléments de peinture [...]: Nul ne peut devenir un bon peintre s'il ignore la géométrie. »

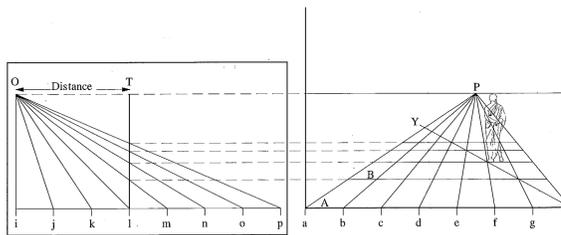
LA PERSPECTIVE À UN POINT DE FUITE D'ALBERTI: LA COSTRUZIONE ABBREVIATA

1. «Je trace d'abord un quadrilatère et je détermine la taille que je veux donner aux hommes de ma peinture. Je divise la hauteur de cet homme en trois parties... A l'aide de cette mesure, je divise la ligne de base du tracé en autant de parties qu'elle peut en contenir (a,b,c...h)

Je place ensuite un seul point en un lieu où il soit visible à l'intérieur du rectangle, pas plus haut que l'homme qu'on veut peindre (P)

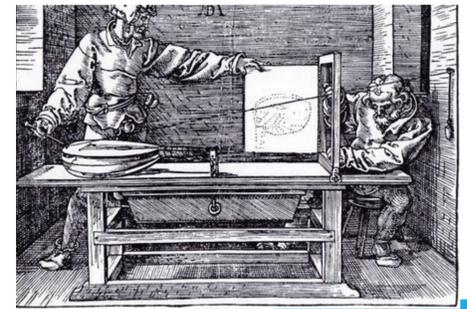
Je trace ensuite des lignes droites de ce point à chacune des divisions de la ligne de base...»

2. Alberti utilise alors une figure auxiliaire, sur laquelle il divise la droite (ip) comme la droite (ah). Puis il pose le point O à la hauteur de P, et à la verticale de i. Il tire de ce point des droites Oi,Oj...Op. La distance OT est égale à la distance séparant l'œil du spectateur du tableau. La verticale passant par T permet de reporter les horizontales sur le tableau



L'INTERSECTEUR:

Une technique inventée par Alberti pour tracer des contours qui préfigure la célèbre fenêtre de Dürer. Il dispose verticalement un voile de fils très fin, divisé en carrés au moyen de fils plus épais entre l'œil du peintre et l'objet à dessiner. Les contours de l'objet sont repérés sur le quadrillage du voile.



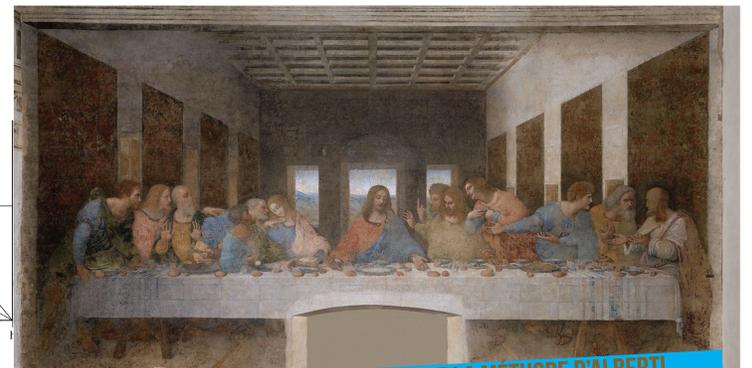
PIERO DELLA FRANCESCA (VERS 1416-1492)

Il transforme les solutions de d'Alberti en techniques utilisables par les artistes dans « De prospectiva pingendi » paru en 1435.



La cité idéale

souvent attribuée à Piero Della Francesca



LEONARDO DA VINCI (1452- 1519) UTILISE LA METHODE D'ALBERTI

La dernière restauration de « La cène » a mis en évidence l'emplacement du clou qui a permis à l'artiste de construire sa perspective (juste au dessus de la tête du Christ)

La formalisation mathématique des règles de la perspective centrale a permis le développement de théories géométriques ultérieures telles que la géométrie projective, les géométries non euclidiennes...

Irem d'Aix-Marseille

<http://www.irem.univ-mrs.fr/expo2013>

