

# L'invention de la perspective

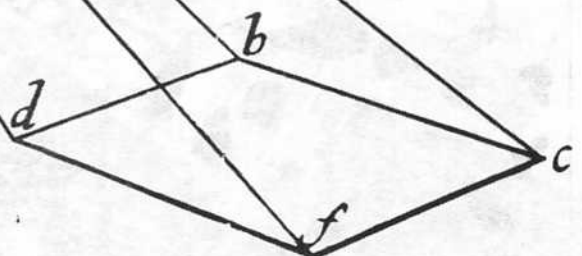
KAREL VEREYCKEN



*L'invention de la perspective fut certainement un pas de géant pour l'humanité, lui permettant d'accroître la maîtrise de son environnement.*

*Cette invention, perdue pendant de longs siècles, puis retrouvée lors de la Renaissance, sera le résultat d'innombrables hypothèses et polémiques.*

*Karel Vereycken retrace ici les grandes lignes de ce débat historique.*



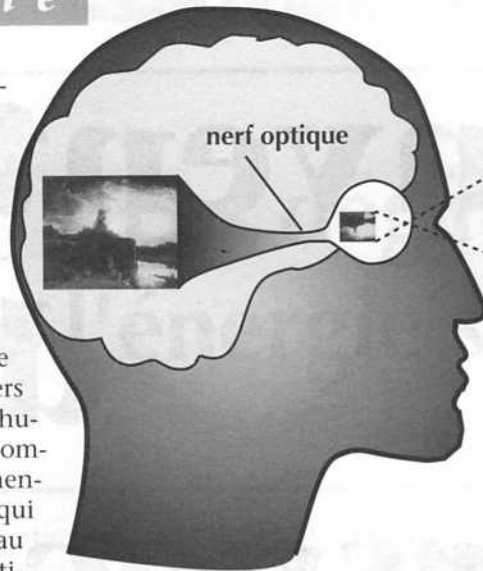
**A**vant de vous présenter une série de conceptions techniques sur la construction d'images en perspective, nous devons obligatoirement aborder quelques questions fondamentales. La première est la suivante : comment s'opère ce miracle — la vue — à travers cette merveille qu'est l'œil humain ? Par quel tour de force sommes-nous capables d'appréhender la complexité du monde qui nous entoure ? Aller jusqu'au bout de cette première investigation nous donnera la méfiance nécessaire pour aborder différents systèmes de représentation et pour ensuite rompre avec eux le moment venu.

Comme pour l'apprentissage de la natation, je vous promets, au début, quelques moments inconfortables. Afin d'éviter de « boire la tasse », ne soyez pas trop lourds ni trop agités car, ici, vous êtes votre propre maître nageur.

Au lieu de procéder par une présentation formelle et logique d'une nième nouvelle théorie, nous procéderons par l'élaboration de plusieurs paradoxes susceptibles de fournir aux novices des repères solides et de stimuler intellectuellement ceux qui ont déjà des idées sur le sujet.

## Revoir la vision

Malgré les efforts courageux de quelques neurophysiologistes pendant la dernière décennie, l'explication du phénomène de la vision, telle qu'elle est ancrée dans la conscience



collective, se résume grossièrement au fonctionnement de la *camera obscura*, la chambre noire. Selon cette explication, représentée ci-dessus, notre cerveau pourrait être comparé à un gigantesque ordinateur connecté à un appareil photographique hypersensible : chaque stimulation lumineuse des cônes (sensibles aux couleurs) et des bâtonnets (sensibles aux effets de profondeur) qui couvrent notre rétine (*rete* signifie « réseau » en latin), restimulerait un point correspondant sur une aire de projection visuelle du cortex cérébral. C'est ce qu'on appelle la *théorie de l'écran intérieur*, dans laquelle notre cerveau est une sorte de salle de cinéma. A travers l'appareil visuel, les images extérieures seraient *d'abord* projetées sur un écran intérieur, et *ensuite* interprétées par notre conscience. Cette théorie est l'expression légitime du dualisme philosophique propre à Aristote, Descartes et Newton, où « l'esprit-sujet » homme interprète objectivement la « matière-objet » monde. Selon cette conception mécaniste, nous pourrions construire,

dans un avenir proche, des machines capables de voir mieux que quiconque et des ordinateurs créatifs, capables de remplacer les meilleurs cerveaux de nos chercheurs...

Pour découvrir l'aspect erroné et simpliste de cette conception — bien qu'utile jusqu'à un certain point comme modèle heuristique —, faisons un détour par quelques images que l'on nomme parfois *illusions d'optique*. Au lieu de les considérer comme des inventions cruelles de quelques sociologues en mal de thèse, ces illusions d'optique nous permettront plutôt d'ébranler nos certitudes quant à l'objectivité de nos « perceptions photographiques », et de lever quelque peu le voile sur le véritable caractère de la fonction visuelle. Il est intéressant de voir que vous ne voyez pas forcément ce que vous voyez, si vous voyez ce que je veux vous faire voir...

Tout d'abord, l'étude des deux images ci-dessous nous montre que l'acte de voir exige un minimum de compréhension intellectuelle de la chose vue. Nous avons donné un sens à l'image et, une fois ce sens



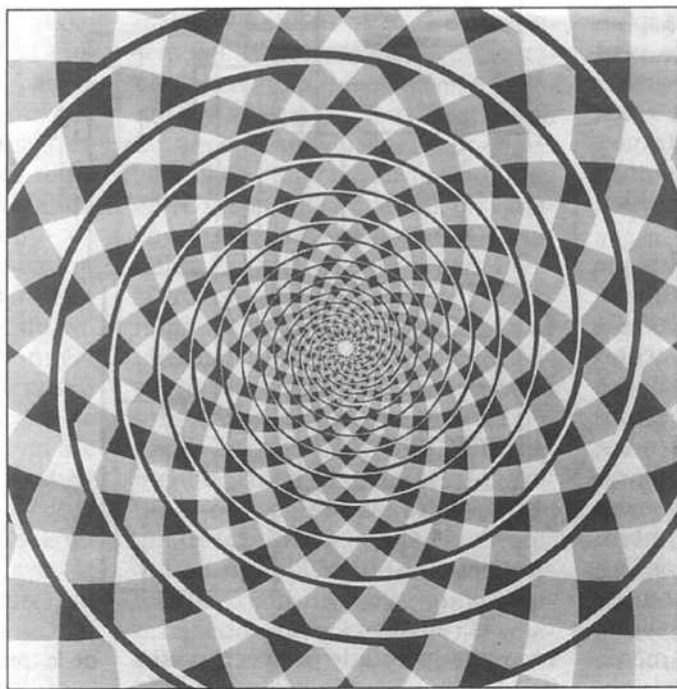
*L'œil cherche immédiatement à donner une signification à ces taches. Une fois le sens établi, il n'est plus possible de faire marche arrière.*

établi, nous ne pouvons plus faire marche arrière : dès que les taches du Dalmatien et le cavalier nous « sautent aux yeux », l'on devient incapable de regarder à nouveau ces images comme des taches noires sans signification. Une fois le puzzle terminé, nous voyons (mentalement) l'image de tout le puzzle dans chacune de ses pièces. Voir est un acte de la volonté humaine, contrairement à l'appareil photographique qui, lui, ne voit pas, mais enregistre. La vue se révèle être une fonction complexe de découverte et de conquête intellectuelle : un acte cognitif. D'ailleurs, au stade embryonnaire, les yeux et le cerveau se développent à partir d'une même unité originelle.

Pour bien comprendre que l'appareil visuel n'est pas, contrairement à l'appareil photographique, objectif, il suffit de rappeler la fameuse histoire de *L'homme qui prenait sa femme pour un chapeau* d'Oliver Sacks. Un des patients du célèbre neurologue, le docteur P., souffrait d'un trouble des zones visuelles du cerveau. Quand Oliver Sacks lui demanda, par exemple, en montrant son gant, ce que c'était, le patient répondit que c'était une surface continue avec cinq excroissances et que cela semblait être une sorte de récipient. Ainsi, ce patient ne voyait que les détails (la multiplicité), et non plus l'ensemble de l'image (l'unité). Oliver Sacks conclut : « Visuellement, il était perdu dans un monde d'abstractions inertes. Manifestement, il avait totalement perdu contact avec le monde visuel réel, de la même façon qu'il n'avait plus, pour ainsi dire, de « soi » visuel. Le docteur P. fonctionnait comme une machine. Non seulement il manifestait l'indifférence d'un ordinateur au monde visuel, mais, chose plus frappante encore, il décomposait le monde comme le fait un ordinateur, (...). Il ne pouvait manifestement pas porter de jugement cognitif (...). »

Oliver Sacks remarque également que le docteur P., peintre amateur, a abandonné la peinture figurative pour passer à la peinture abstraite, à cause de sa pathologie.

Il devient clair que si la fonction visuelle ne s'établissait qu'à partir



d'une succession de détails dans le champ de perception, l'homme n'aurait jamais survécu mais végéterait, tel un halluciné qui fait défiler les images en association libre dans son esprit.

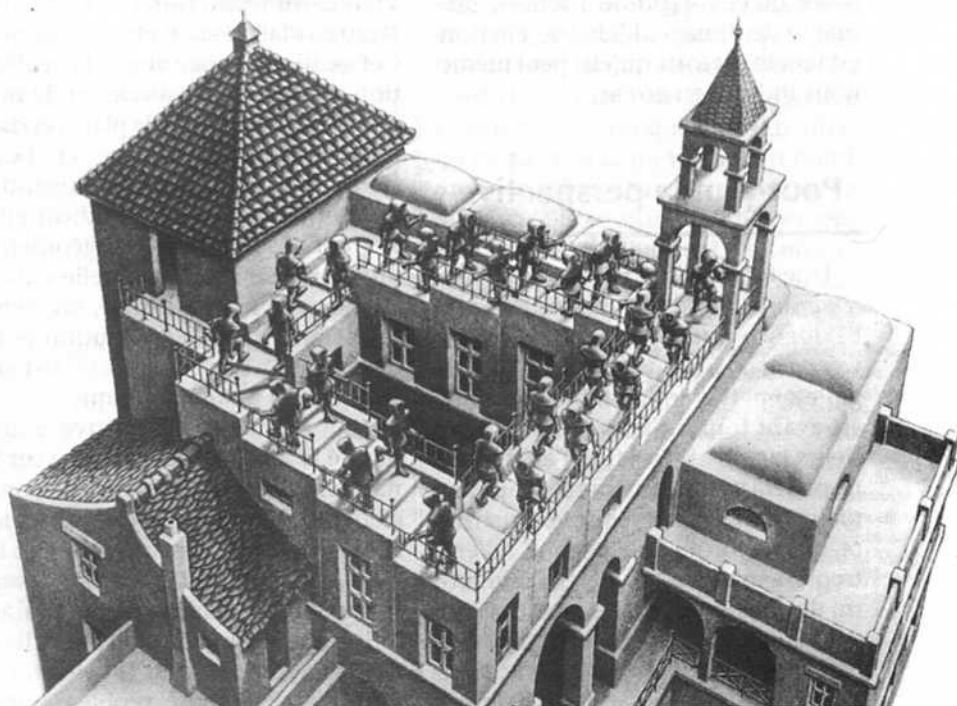
Mais que voit-on ? L'esprit ou la matière, le repos ou le mouvement, ou encore autre chose ?

Platon répond partiellement, au début du VII<sup>ème</sup> livre de la *République*, dans son célèbre *mythe de la caverne*. Il y met en scène des hommes enchaînés dans une caverne avec le regard fixé de force vers un mur sur

lequel défilent des ombres. La réalité se réduit-elle à ces ombres ? Pour eux, oui, car ils croient que ces ombres sont des objets à part entière. Toutefois, si un homme se libère et sort de la grotte pour admirer la lumière du jour, il sera, dans un premier temps, aveuglé et perdu, et ne pensera qu'à une seule chose : retourner à la *réalité familière* des ombres-objets sur la paroi de la grotte. S'il s'habitue à la lumière du jour, il peut concevoir qu'il existe une *réalité derrière* les ombres, mais néanmoins révélée et partiellement rendue intelligible à travers une interprétation éclairée de la perception simple. Les chaînes repré-

sentent donc les limites de nos sens qui nous font confondre la *perception* de la chose avec la *réalité* de la chose. En fait, nous ne pouvons pas accéder, en tant qu'être subjectif, à la réalité objective de la chose mais, grâce à notre raison, nous pouvons surmonter nos limites en accédant à la *vérité* de la chose, c'est-à-dire son *idée*.

Dans la spirale de Fraser, ci-dessus, nous découvrons, à notre grand étonnement, que l'action spiralée domine notre vision de cette image alors qu'il s'agit, en fait, de cercles concentriques ! Même en suivant les cercles



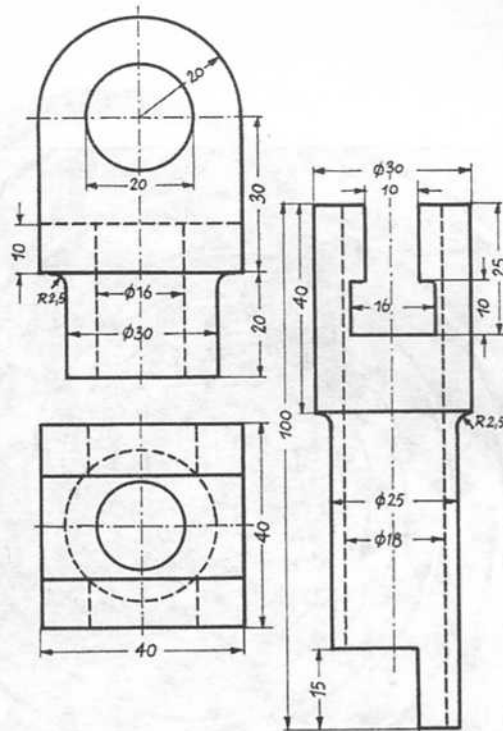


avec votre doigt, l'illusion de la spirale est tellement forte qu'elle peut vous entraîner dans son mouvement ! Un ordinateur, par contre, ne « verrait » que les cercles concentriques sans « percevoir » l'idée de mouvement spiralé, qui est pourtant bien réelle.

Donc, l'homme voit bien plus que des « formes » disposées dans un décor. La vue semble plutôt opérer selon le principe de moindre action (réaliser un maximum de travail avec un effort minimum), que l'on retrouve partout dans l'ordonnancement spatial de la croissance organique, ou dans l'organisation géométrique des technologies employées par l'homme. Les fonctions supérieures de l'esprit humain nous amènent tout de suite à l'essentiel, c'est-à-dire voir la transformation et l'action, et même le *potentiel* d'action : dans la vision, l'essence précède l'existence. Notre esprit, conformément aux lois de l'univers, est totalement orienté à percevoir la primauté des processus de transformation actuels et potentiels, processus où esprit et matière ne font qu'un. Ainsi en est-il pour les escaliers dans le dessin de Maurice C. Escher, au bas de la page précédente. Nous voyons très bien les hommes qui montent les escaliers et ceux qui les descendent sans que nous soyons trop gênés par le fait qu'ils se retrouvent au même point de départ ! La géométrie truquée du bâtiment, grâce à une ruse de perspective, nous semble totalement plausible parce qu'elle exprime l'action, primauté de l'image. L'idée de l'action est tellement forte qu'elle peut même nous induire en erreur.

## Pourquoi la perspective

Une fois établi le fait que *voir* c'est *rendre intelligible*, il faut nous rendre à l'évidence que *représenter* c'est *faire voir aux autres*, et donc rendre intelligible au plus grand nombre. Dessiner est avant tout un *langage*, voire plusieurs langages. En effet, l'architecte ne parlera pas de la même façon d'une maison à ceux chargés de la construire, qu'à ceux qui l'habiteront. A l'entrepreneur et aux ouvriers, il soumettra des plans très précis avec tous les détails pratiques pour construire le bâtiment : les dimensions, les matériaux, ... Aux futurs habitants, il mon-



**La géométrie projective fut une des bases de la révolution industrielle. La capacité de représenter un objet sur un plan et d'en spécifier les contraintes matérielles, augmenta de manière décisive la productivité de l'économie.**

trera une splendide perspective afin de bien apprécier la profondeur du living ou l'impressionnant escalier en colimaçon. Aux premiers, il parlera de *l'objet*, aux deuxièmes de *l'idée*. Pour transmettre les éléments nécessaires à la construction d'un objet tridimensionnel, on fait appel à la géométrie projective qui utilise l'isométrie et l'échelle. La géométrie projective est le fruit longuement mûri des travaux des ingénieurs-architectes de la Renaissance, allant de Villard de Honnecourt jusqu'aux prouesses de Gaspard Monge et de Jean-Victor Poncelet avec l'Ecole Polytechnique, en passant par Paolo Uccello, Francesco di Giorgio, Léonard de Vinci, Piero della Francesca, Jean Pélerin Viator, Albrecht Dürer, Gérard Desargues, Blaise Pascal et tant d'autres. Cet outil allait permettre la réalisation de pièces d'artillerie ou de machines-outils à partir de plans, et non plus à partir de modèles en bois. Cette productivité accrue engendra une véritable révolution industrielle. Les conséquences de la géométrie projective étaient d'une telle envergure qu'elle fut, en France, un secret militaire jusqu'à la Révolution pour devenir, par la suite, la base de l'enseignement à Polytechnique.

Si la géométrie descriptive a augmenté le pouvoir de l'homme sur la nature, il faut toutefois rester conscient de ses limites. Les premiers à les constater, furent les cartographes. Là où une projection d'un cube sur une surface plane n'enlève rien des caractéristiques essentielles du cube, il en va différemment pour la sphère. On retrouve la fameuse problématique

de la quadrature du cercle qu'aborda le cardinal et cartographe Nicolas de Cuse, c'est-à-dire l'impossibilité ontologique d'atteindre un cercle par la multiplication des côtés d'un polygone circonscrit. Afin de réaliser une topologie cartographique pour les navigateurs, Gerhard Kremer (dit Mercator, 1512-1594) développa sa fameuse « projection ». En projetant la surface d'une sphère sur un cylindre imaginaire que l'on déroule ensuite, on obtient une carte possédant la particularité très pratique de conserver les rapports angulaires, propriété essentielle à la navigation. Par contre, la taille des continents ne sera pas respectée : ils seront d'autant plus déformés qu'ils seront proches des pôles et ces derniers passeront d'un point sur la sphère à une ligne sur le plan. La sphère dévoile ainsi une qualité particulière à l'espace tridimensionnel irréductible à un plan, et donc non projetable d'un point de vue linéaire.

Une autre limite de la géométrie descriptive se manifeste dans l'exploration du vivant. A titre d'exemple, il est utile de comparer les études anatomiques d'Albrecht Dürer et celles de Léonard de Vinci. Suite à l'enthousiasme que suscitèrent les travaux d'Uccello et Piero della Francesca, Dürer se lança avec zèle dans la mesure des formes *extérieures* du corps humain. Sans vouloir diminuer les importantes contributions de Dürer, il sera pourtant piégé par les formes : il n'arrivera jamais à une compréhension *dynamique* de la « machine » humaine et tendra à dériver vers la numérologie géométrique. La démar-

che de Léonard de Vinci est fondamentalement différente : il va étudier l'interaction entre, d'une part, la colonne vertébrale qu'il considérera grâce à l'anatomie comparative comme la base opérationnelle de toute l'action du corps humain et, d'autre part, la musculature. Il aboutit de cette manière à une compréhension de la grâce visible à travers la forme en tant qu'expression nécessaire du travail du corps à un moment donné.

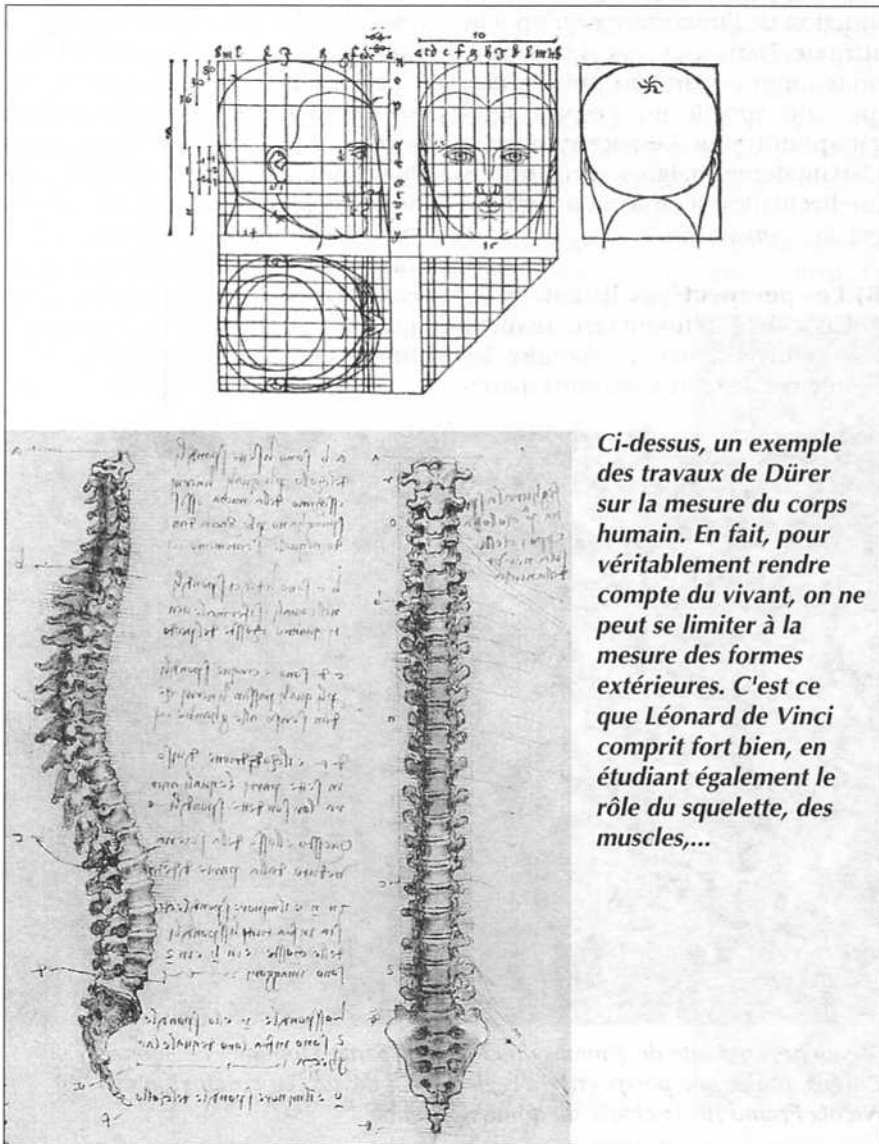
Maintenant, il nous faut découvrir quelle méthode nous permettra de dépasser les limites de la géométrie descriptive, afin de rendre intelligible tout ce qui appartient à l'idée de la création et non à ses résultats. Pour cela, nous devons rompre avec la doctrine du *mimesis* d'Aristote qui part avec l'a priori que le but de l'art n'est rien d'autre que l'imitation de la nature. Un principe, une idée, l'infini, le mouvement ou la transformation ne faisant pas partie du monde

matériel, les aristotéliens en déduisent qu'ils ne sont pas représentables, exceptés par des symboles. Comme il y a négation de la création en tant que loi universelle, et donc négation de l'interaction harmonique entre l'esprit et la matière, on rattache de façon arbitraire une idée à un objet. Par exemple, on représentera la France par les couleurs bleu-blanc-rouge. Ainsi, la représentation d'une idée n'est donc plus intelligible mais affaire de convention. Ces symboles sont accessibles uniquement au public averti, mais resteront éternellement des mystères pour les non-initiés. Nous sommes loin de l'idée de rendre la création intelligible à tous.

L'autre problème du dualisme aristotélien consiste à dire que la beauté dépend de deux facteurs : la *grandeur* et l'*ordre*. Aristote décrit dans *La Poétique* (livre VII), qu'un « objet beau, qu'il soit un organisme vivant ou non, ou toute totalité composée de parties, ne

doit pas seulement avoir un agencement ordonné des parties, mais doit également avoir une certaine grandeur ; car la beauté dépend de la grandeur et de l'ordre. Donc, un tout petit animal ne peut pas être beau ; car son image est confuse, l'objet étant vu dans un moment quasi-imperceptible. Une grande étendue, non plus, ne peut être belle ; parce que l'œil ne peut pas l'appréhender comme un tout, et l'unité et le sens seront perdus pour le spectateur ». Ainsi, Aristote nie que l'esprit puisse surpasser les limites de l'appareil visuel : selon lui, nous ne pouvons pas connaître ou comprendre ce qui est trop grand ou trop petit pour être vu, l'univers réel se réduit en conséquence à l'univers perceptible par les seuls sens. De plus, étant donné qu'il n'existe aucun rapport entre les objets et l'espace où ils se situent, la seule chose que l'on puisse faire, c'est classer ces objets et leur plaquer, par souci pratique, un ordre.

A l'opposé, la démarche de Platon consiste à dire que la beauté dépend de l'harmonie et de la proportion, celle-ci étant l'expression révélatrice de l'harmonie sous-jacente, où chaque élément de la création devient un agent révélateur de la trame harmonique de l'ensemble. Le tout se retrouve ainsi dans le particulier, l'un dans le multiple. Confiant en cette unité harmonique pré-établie — mais non fixe — de l'univers, on peut introduire une singularité métaphorique (« métaphore » signifie « porter au-delà » en grec) : l'*horizon*. Le concept d'horizon va provoquer une véritable révolution dans la perspective. Cette limite, certes visible au bord de la mer, est sans existence matérielle en tant que telle. En effet, on ne peut ni la mesurer d'un point de vue algébrique ni estimer à quelle distance elle se situe. L'horizon sera exprimé par une ligne qui n'est ni objet ni symbole. Ce transfini réel, car appartenant au monde du fini tout en étant un levier de l'infini, n'est pourtant qu'une simple ligne que vous allez tracer, y compris pour dessiner votre chambre d'appartement. Cette ligne d'horizon contient en elle une infinité de points de fuite possibles, chacun étant la coïncidence d'une infinité de rapports harmoniques qui, tout en diminuant dans leur projection spatiale, conservent leurs proportions. Ainsi des lignes parallèles se rejoignent à l'infini, car la perspective c'est bien cela : rendre intelli-



**Ci-dessus, un exemple des travaux de Dürer sur la mesure du corps humain. En fait, pour véritablement rendre compte du vivant, on ne peut se limiter à la mesure des formes extérieures. C'est ce que Léonard de Vinci comprit fort bien, en étudiant également le rôle du squelette, des muscles,...**



ble pour tous cette unique organisation harmonique qui englobe la création pourtant si diverse et si multiple. Dans nos exemples de perspectives non-linéaires, nous montrerons que la ligne d'horizon n'est peut-être que le premier des transfinis que l'on peut introduire, et que d'autres sont en gestation. L'artiste va en effet chercher à transcender tout système fixe, car l'ironie et la surprise sont indispensables pour éveiller l'esprit. Le langage du géomètre sera celui de la mesure, donc de la répétition ; celui de l'artiste sera le langage du mouvement, du changement et de la beauté émanant de la rupture légitime avec un ordre donné afin d'accéder à un ordre supérieur. Cette science de la perspective sera la seule compatible avec les lois de l'esprit humain.

## Différents types de perspectives

Nous allons maintenant passer en revue quelques modèles de représentation spatiale. Pour simplifier, nous avons décidé de les classer en trois catégories :

- Les perspectives infantiles et/ou symboliques.
- Les perspectives linéaires.
- Les perspectives non-linéaires

Ces types de perspectives ne sont pas exclusifs. Un tableau peut être construit autour de l'articulation de

plusieurs types de perspectives, donnant une liberté de choix à l'artiste pour moduler son œuvre en fonction de son message. C'est un peu comme en poésie, où la répétition, par exemple, peut être un élément dans un poème, sans pour autant être une méthode ou une condition sine qua non de la réussite dudit poème.

### A) Les perspectives infantiles

L'enfant, incapable d'identifier les processus dans l'univers réel, prend l'existence des objets pour évidente en soi. Afin de représenter les « objets » et le sentiment qu'il ressent pour eux, il commence par les énumérer, les aligner, comme on peut le voir sur le dessin d'enfant, ci-dessus. Dans un deuxième temps, il peut, une fois la ligne remplie, entamer une deuxième ligne et construire ce que certains appellent une *perspective à registres*. Dans le même ordre de rangement, on peut varier la grandeur des personnages du tableau en fonction de l'importance qu'on leur attribue. Dans tous les cas de figure, nous sommes dans un univers plat que l'on appelle un « espace-agrégat » plutôt qu'un « espace-système ». L'art moderne, malgré ses prétentions intellectuelles, semble bien faire appel à ce *non-système*.

### B) Les perspectives linéaires

Les sculpteurs furent certainement les premiers à devoir résoudre les problèmes de représentations spatia-



les complexes. Alors que des scènes du type « Jugement Dernier » toléreraient un traitement sculptural en méplat ou en bas-relief, les scènes plus complexes de la « Passion » nécessitaient que l'on sorte les sujets totalement en dehors du plan par la technique de la « ronde bosse ». Après que l'art roman et byzantin aient cerné la figure sculptée dans un plan, l'avènement de la sculpture gothique révolutionna cette représentation en situant les figures dans leur espace propre, souvent cylindrique, mais aussi plus large. La comparaison entre *La crucifixion* (1265) de Nicola Pisano sur la chaire du dôme de Sienne d'une part, et *Le doute de Thomas* (env. 1130) du cloître de Santo Domingo de Silos à Burgos d'autre part, est édifiante. Avec la sculpture gothique, naît — ou renaît — l'espace tridimensionnel où l'on découvre les effets de lumière. On peut émettre



A gauche, *Le doute de Thomas* du cloître de Santo Domingo de Silos à Burgos, utilise une perspective à registres. Ci-dessus, *La crucifixion* de Nicola Pisano sur la chaire du dôme de Sienne.

## Renaissance ou dégéné-renaissance ?

La première idée fautive sur l'origine de l'essor du XV<sup>ème</sup> siècle, c'est que la Renaissance serait née avec la perspective linéaire simple, aujourd'hui considérée comme étant « la bonne ». La plupart des gens conçoivent cette découverte comme le résultat d'une longue bataille aboutissant, lors de la Renaissance italienne, à un modèle de perspective mathématique permettant enfin à l'homme de « représenter » correctement et objectivement l'espace tridimensionnel sur une surface plane. De ce point de vue, certains prétendent que la Renaissance aurait été le creuset du « scientisme » moderne et que l'homme, rompant avec l'obscurantisme religieux qui, selon eux, caractérisait le moyen âge, serait devenu la « mesure de toute chose ». Comme nous le verrons, il est tout à fait réductionniste de « dater » le début de la Renaissance avec le manuscrit de Leon Battista Alberti *De Pictura* (1435), véritable codification de la perspective linéaire.

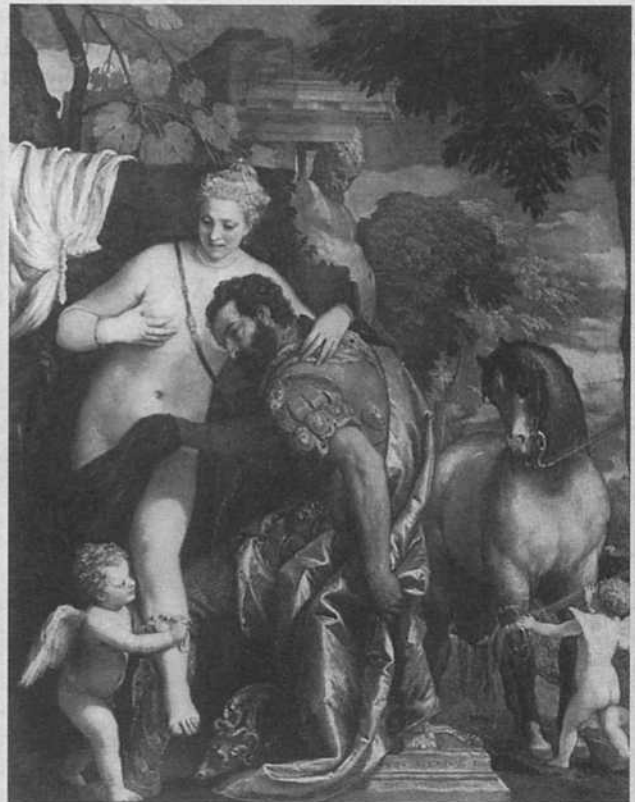
La deuxième idée fautive, c'est que ces progrès sont dus à un retour aux valeurs de l'Antiquité, en particulier romaines. Le peintre-diplomate Pieter-Paul Rubens, qui servait plus les géopoliticiens de Venise que son pays natal, allait même jusqu'à dire qu'au niveau de la beauté des formes, « les païens dépassaient largement les chrétiens ». Tout ce qui est antérieur à cette période d'*anticomanie* intense fut présenté comme étant le travail de « primitifs » (italiens, français, flamands, espagnols ou allemands) ou du « gothique » (divisé plus tard en « roman » et « gothique »), œuvres des tribus barbares Goths. Cette conception « romaine » de la Renaissance fut, en France et ailleurs, très largement dominante au moins jusqu'en 1820, et reste encore aujourd'hui inconsciemment ancrée dans les esprits, même si l'on admet les qualités « naïves » ou « poétiques » des « primitifs ».

En fait, l'élan initiateur de la Renaissance s'inscrit dans le processus d'urbanisation sans précédent de l'Europe, entre l'an 1000 et la fin du XIII<sup>ème</sup> siècle. Il fut d'abord l'œuvre de moines irlandais dont l'un des représentants, Alcuin, était le conseiller de Charlemagne, il est, ensuite, porté par la formidable épopée de la Renaissance arabe du X<sup>ème</sup> siècle et son rôle dans la transmission de la philosophie grecque en Occident et c'est, enfin, le mouvement des cathédrales qui formera une élite urbaine grâce à l'enseignement de la géométrie, l'astronomie, la musique et la médecine. Donc, au départ, l'on retrouve une poignée d'individus décidés à prendre le meilleur du savoir et à ne pas le laisser dans les bibliothèques ou les monastères, mais au contraire à éduquer et à élever chaque individu afin qu'il maîtrise les trésors de la connaissance humaine et les transmette à d'autres. Cet humanisme — qu'il soit chrétien, musulman, juif ou philosophique — a permis un développement extraordinaire dans la construction des cités en amenant avec lui un développement de la pensée visuelle. C'est dans la rencontre entre la philosophie platonicienne et le christianisme augustinien — et également celle avec la Chine, notamment avec les missions des Franciscains — qu'il faut retrouver les origines de la Renaissance et sa conception de l'espace.

C'est, par ailleurs, dans les régions les plus peuplées que l'art prend son envol, comme en Lombardie et en Toscane : à Sienne, Pise et Assise avant d'arriver à Florence et Milan ; à Ypres, Tournai, Louvain et Valenciennes avant de dominer Gand, Bruges et Anvers ; en Bourgogne, ou dans cette France de la fin du XIII<sup>ème</sup> siècle qui compte déjà 20 millions d'habitants et que l'on nommait « la Chine » de l'Europe !

Cet humanisme prendra un essor remarquable sous l'impulsion du Concile de Florence de 1439 ; et en particulier grâce aux efforts du cardinal Nicolas de Cuse. On y consacre l'idée de l'homme créé à l'image vivante de Dieu, c'est-à-dire que *chaque* être humain — sans distinction de race, d'origine ou de religion — possède une qualité créatrice qui doit être non seulement respectée mais encouragée. C'est en particulier ce principe qui sera la base du premier Etat-nation moderne, à savoir la France de Louis XI.

Ceci va évidemment à l'encontre des intérêts féodaux de l'époque, comme les grandes familles de Rome et surtout de Venise qui s'étaient enrichies en organisant l'esclavage d'une part, et les croisades d'autre part, dont le but caché était de saigner à mort les élites d'Occident et d'Orient. Ces familles, afin de saper les visées œcuménistes et humanistes du Concile de Florence, mettront tout en œuvre pour imposer une culture païenne, même si elle sera souvent enrobée d'un vernis pseudo-chrétien.



**A droite, Mars et Vénus unis par l'Amour de Paul Veronèse. Ici, les références païennes sont explicites.**

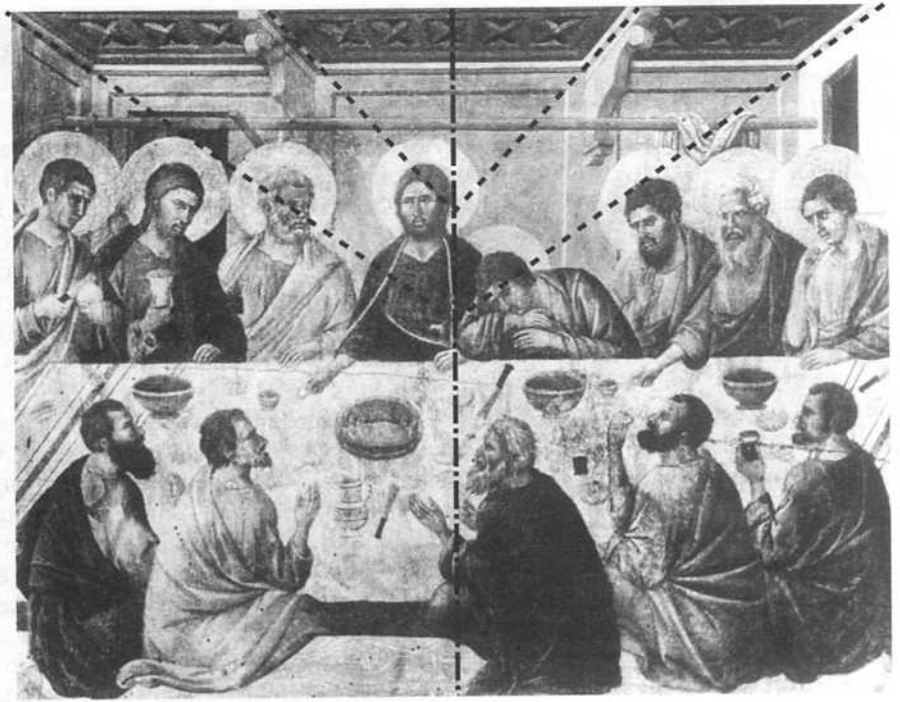


l'hypothèse que la représentation en grisaille de sculptures par plusieurs peintres, comme le maître de Flémalle, Jan Van Eyck ou d'autres, est une forme d'éloge posthume à cette tradition de tailleurs de pierre.

Le premier souci de ceux qui tentèrent une perspective linéaire fut d'unifier et de rendre homogène l'espace visuel. Une première représentation d'origine gréco-romaine (que l'on retrouve également à Pompei) est non pas le point de fuite central, mais un axe de fuite, aussi appelé système en arêtes de poisson (voir ci-contre, *La Cène* de Duccio). Toutefois, nous ne savons pas si l'absence de point à l'infini, à cette époque-là, est simplement due à l'ignorance ou plutôt à un tabou théologique.

Dans un deuxième temps, ce système sera amélioré en faisant se rejoindre les lignes de fuite latérales à différents niveaux sur l'axe de fuite central comme, par exemple, dans la *Présentation au temple* (env. 1342) d'Ambrogio Lorenzetti. Dans *L'Annonciation* (1344), Lorenzetti semble finalement avoir adopté un point de fuite unique, à moins que la disposition iconographique ne l'ait pas amené à trancher le problème. Nous retrouvons des points de fuite similaires chez Giotto, dans *La Confirmation de l'ordre de Saint-François* (1325).

Avant d'aller plus loin, il devient indispensable de se familiariser avec quelques termes techniques (**Figure 1**).



Le problème suivant va rapidement se poser aux peintres : comment définir avec précision la régression des distances ? Beaucoup d'artistes ne portent aucune attention à ce problème, se contentant de produire des œuvres symboliques. D'autres apportent une première solution avec un système dit musical, où les distances régressent systématiquement d'un tiers, deux tiers étant la proportion de la quinte musicale (**Figure 2**). Ce système relève plutôt d'un ordre plaqué sur la réalité, incapable d'aboutir à un ensemble harmonique. En effet,

*Ci-dessus, le système en arêtes de poisson utilisé par Duccio (1255-1318) dans La Cène.*

*Ci-dessous, La Présentation au temple et L'Annonciation d'Ambrogio Lorenzetti. Ce-dernier semble avoir utilisé un système hybride.*

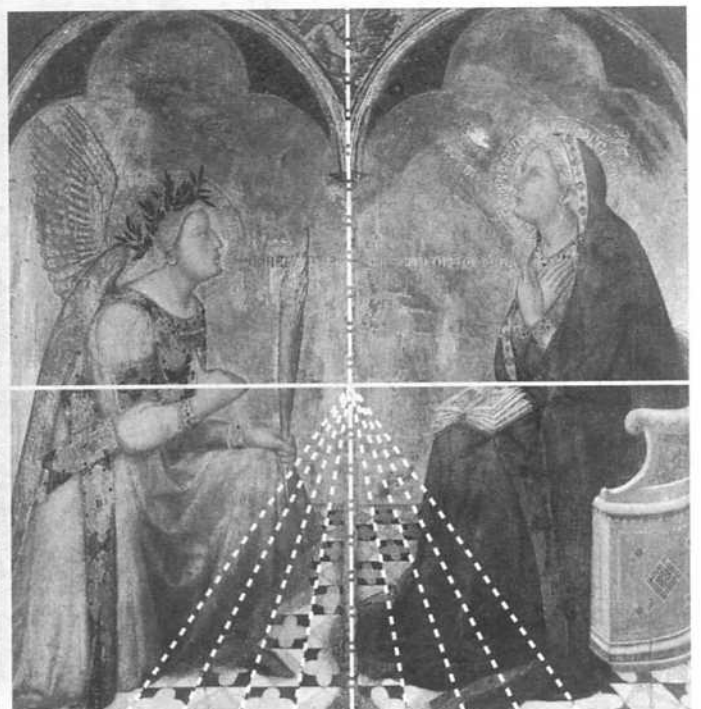
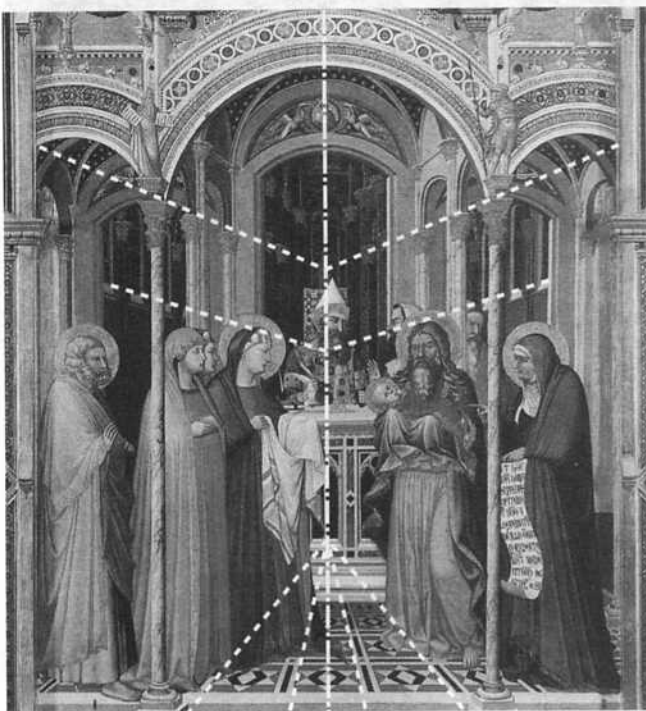
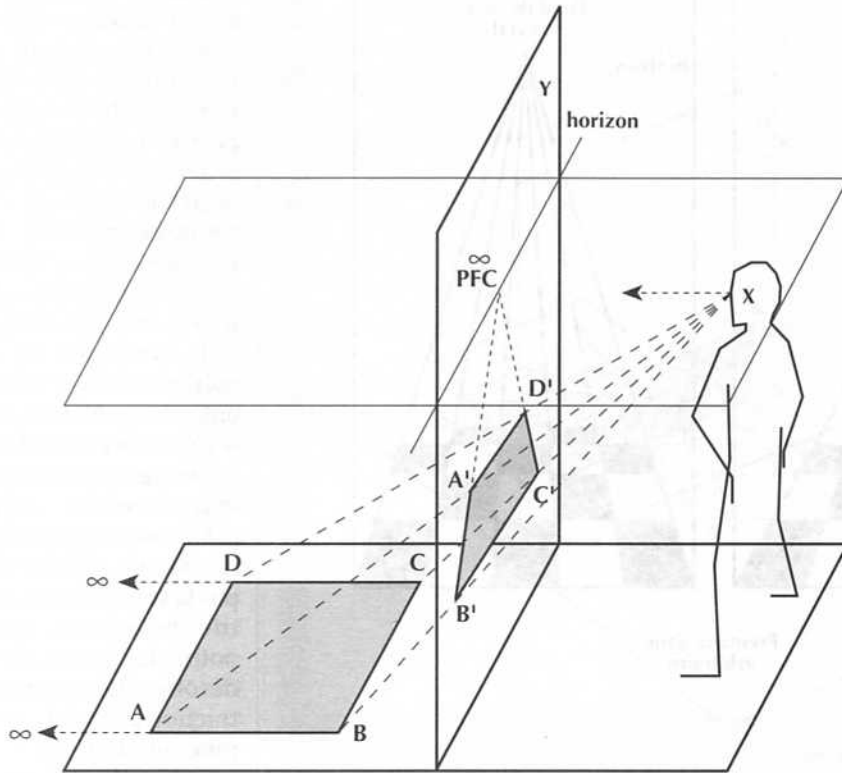




Figure 1



Le quadrilatère  $A'B'C'D'$  est la coupe transversale du *cône visuel* qui a pour base  $ABCD$  et  $X$  comme sommet. Le carré  $ABCD$  projeté sur le plan  $Y$  se transformera en un trapèze  $A'B'C'D'$ .

Le *point de fuite central* (PFC) est la rencontre des lignes parallèles  $AB$  et  $CD$  en un point à l'infini. Ce-dernier sera un des points de la *ligne d'horizon*.



a)



b)

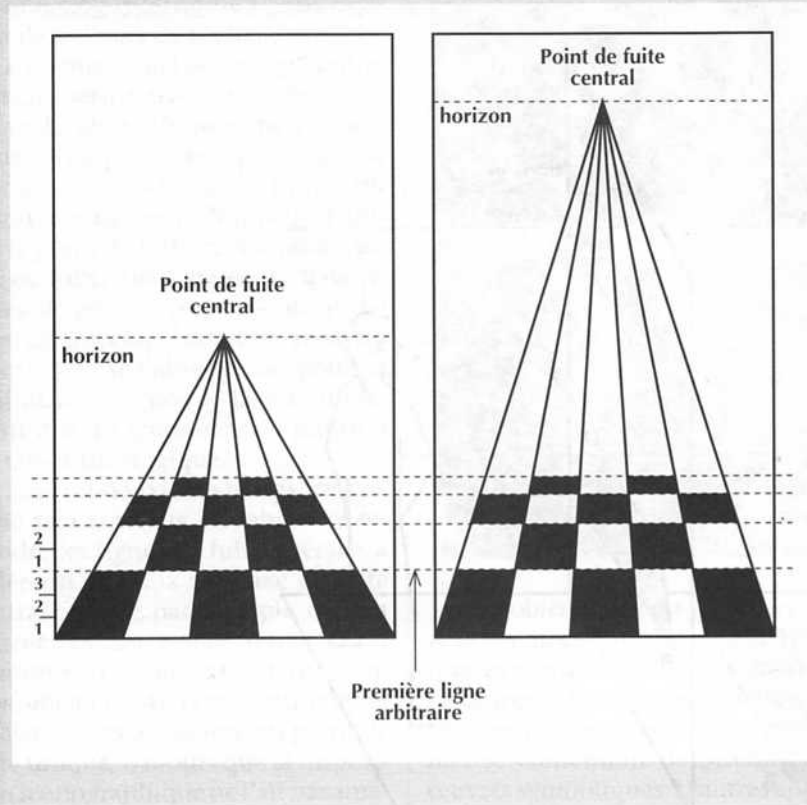


c)

L'emplacement de la ligne d'horizon évolue avec le choix de la hauteur du point de vue du spectateur. Donc, cette subjectivité de la vue se retrouve dans le choix de l'emplacement de la ligne d'horizon.

Si nous plaçons la ligne d'horizon très bas, comme sur l'image (a), nous créons la sensation d'être écrasé par le paysage. En (c), nous regardons le paysage d'en haut. Les figures placées dans ce décor doivent trouver leur ligne de vision à la hauteur de l'horizon choisi afin de paraître proportionné avec leur environnement.

Figure 2



afin d'aboutir à une véritable harmonie, la perspective hauteur de la ligne d'horizon.

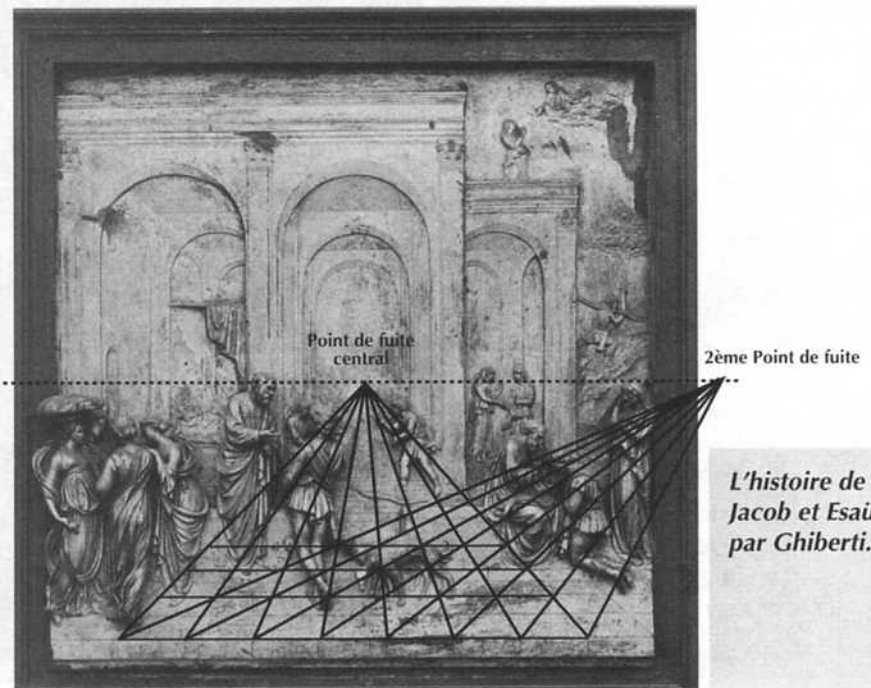
Ensuite, viendront les contributions de Donatello, Ghiberti et Brunelleschi, les « rivaux », au tout début du XV<sup>ème</sup> siècle, pour obtenir la commande de la décoration de la *Porte du Paradis* du Baptistère de Florence. C'est à ces sculpteurs et architectes que l'on doit l'utilisation méthodique d'un deuxième point de fuite, non pas central, mais latéral. Ce système est magnifiquement illustré dans le bas-relief de *L'histoire de Jacob et Esau* de Ghiberti, ci-contre. Ghiberti y choisit la longueur d'un bras (*braccio*) pour le dallage, épousant la conception de l'époque qu'un homme avait la taille de trois bras. Grâce à ces repères discrets, il peut dessiner sur l'arrière-plan un autre personnage parfaitement proportionné par rapport au premier.

Il nous reste, hélas, peu de traités de l'époque, comme, par exemple, celui de Paolo Toscanelli, *Della Prospettiva* (1420) qui fut perdu. Toscanelli, ami de Nicolas de Cuse, cartographe au service de Christophe Colomb et proche du célèbre peintre et architecte Brunelleschi, semble être

un personnage clé de cette époque. Son ouvrage nous aurait sans doute permis de mieux comprendre la richesse du débat sur les différentes méthodes de perspective. Aujourd'hui, l'on connaît surtout l'œuvre de Leon Battista Alberti, *De Pictura* (1435). Toutefois, Alberti n'arriva à

Florence qu'en 1428, donc bien après les premières percées conceptuelles sur la perspective que l'on situe entre 1401 et 1425, date de *La Trinité* de Masaccio. Le remarquable talent de ce dernier semble avoir été encouragé par Brunelleschi en personne. *La Trinité* est souvent identifiée, et à juste titre, comme la première manifestation de la perspective. La perspective en contre-plongée de cette œuvre montre la puissance de cette nouvelle science : le point de fuite central se trouve placé un peu plus bas que la base de la croix, à l'emplacement même de la séparation entre le monde terrestre et le monde céleste.

Le problème du traité d'Alberti, même si celui-ci le dédia à Brunelleschi, c'est qu'il défend la doctrine aristotélicienne du *mimesis* : « Il est entendu que ce qui ne relève pas de la vue, ne concerne en rien le peintre. En effet, le peintre ne s'applique à imiter que ce qui se voit sous la lumière. » Il reprendra, par la suite, les axiomes de la géométrie euclidienne qui définissent le point, la ligne et la surface comme des objets morts dans un espace d'abstractions. De plus, la question fondamentale de la ligne d'horizon n'est pas abordée en profondeur dans *De Pictura*, dans le manuscrit latin comme l'italien. Celui-ci apparaît, contre le principe même de la Renaissance, comme une codification selon les normes de la logique aristotélicienne intégrant habilement la notion de point de fuite central. Celui-ci sera réduit à une simple recette technique,

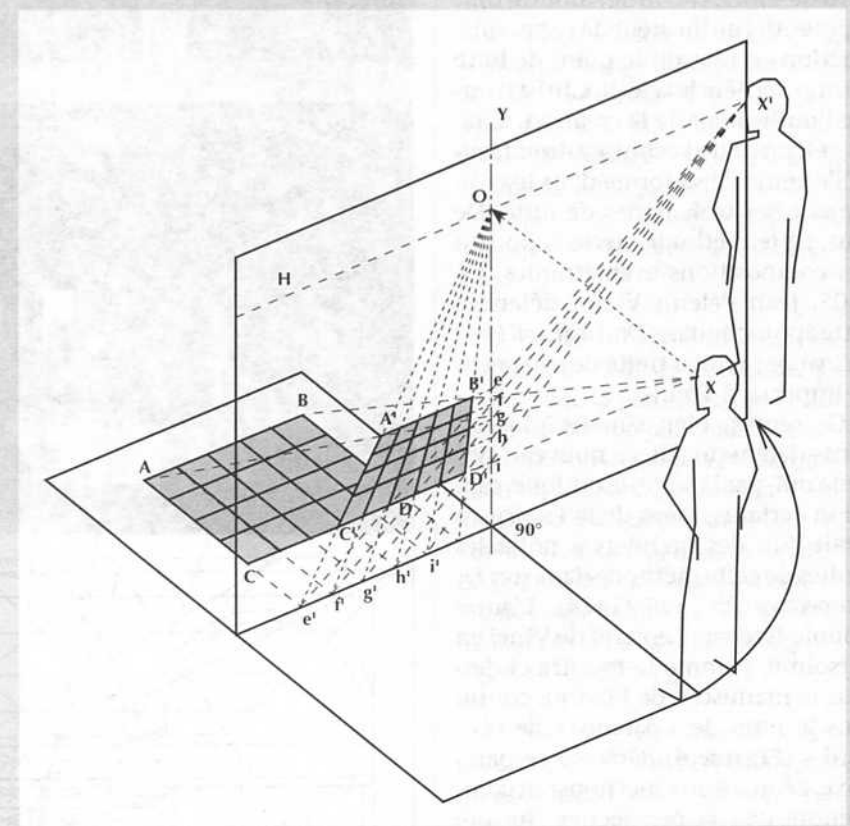


*L'histoire de Jacob et Esau par Ghiberti.*

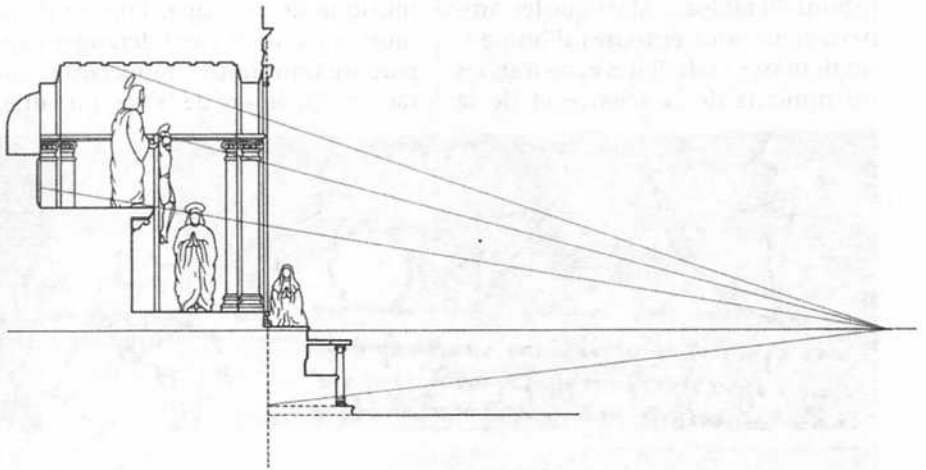
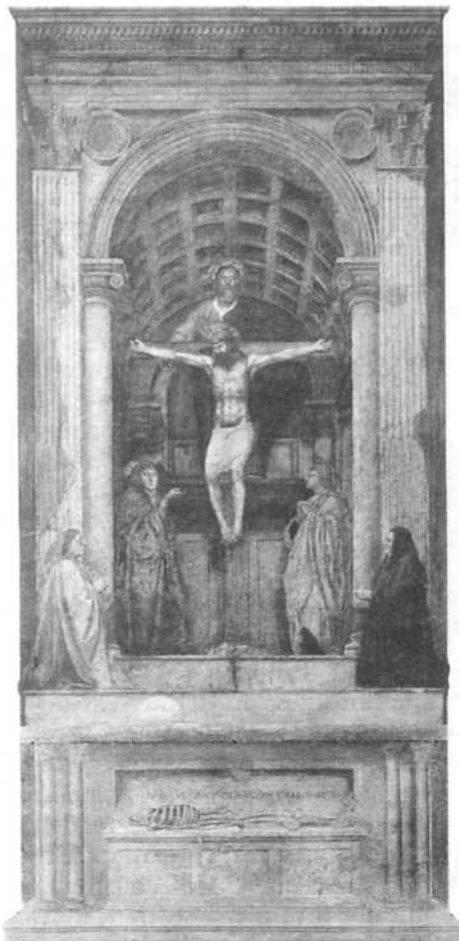
au lieu d'être le principe de composition du tableau. De plus, sa méthode imposera avant tout un point de fuite unique, obligeant le peintre à travailler dans le cadre d'une disposition symétrique. Nous exposons sa méthode dans la **Figure 3**. Ce qui est plutôt curieux, c'est qu'Alberti prétend prouver la validité de son système sur une base mathématique, mais décide, à la fin, de ne pas l'exposer. Il dit : « *j'ai cependant l'habitude, avec mes proches, de me servir de preuves géométriques pour démontrer plus en détail pourquoi il en est ainsi, mais j'ai pensé pouvoir les omettre, étant donné la brièveté de ces commentaires.* » (Livre II, 23)

Dès 1450, Paolo Uccello et, plus tard, Léonard de Vinci vont explorer ce qui existe déjà implicitement dans la construction du deuxième point de fuite : grâce à la deuxième diagonale on aboutit à un troisième point de fuite. Cette diagonale qui n'était qu'un moyen de vérification dans le système albertien, sera le fondement de la nouvelle méthode. A partir de là, nul besoin de maintenir une projection compliquée pour reporter les distances de régression sur un plan qu'Alberti plaçait sur le bord ou quel-

**Figure 3 - La méthode d'Alberti**



En opérant une rotation de  $90^\circ$  du point X sur la ligne d'horizon (H), nous obtenons un deuxième point de fuite (X'). Celui-ci est latéral et non central. En reliant les points e'f'g'h'i' avec O, nous obtenons les lignes de régression. En les reliant avec X', nous obtenons e'f'g'h'i' sur l'intersection avec l'axe Y. En projetant e'f'g'h'i' parallèlement à H, à l'intérieur du triangle Oe'i', nous obtenons les distances de régression des dallages. Afin de vérifier l'exactitude de notre dessin, les diagonales de l'image projetée doivent être des lignes droites.

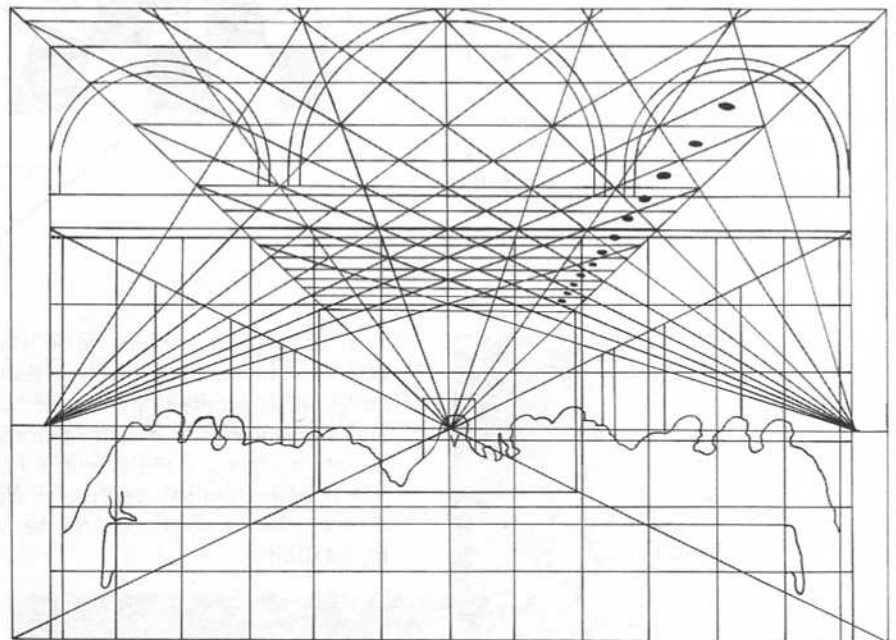


*La Trinité peinte par le jeune Masaccio. Il y déploie toute sa virtuosité dans la nouvelle science de la perspective.*



ques fois très loin du tableau. Tout se déroule dorénavant à l'intérieur du champ visuel. La célèbre *Cène* de Léonard de Vinci, ci-contre, montre tout le potentiel unificateur de cette construction en plaçant le point de fuite central derrière la tête du Christ comme l'unificateur de la création. Chaque élément de la composition trouve l'origine de sa forme dans le croisement des trois lignes de fuite. De plus, cette méthode ouvre la porte à des compositions asymétriques. En 1505, Jean Pélerin Viator défendra cette approche dans *De Artificiali Perspectiva*, le premier traité de perspective imprimé à Toul.

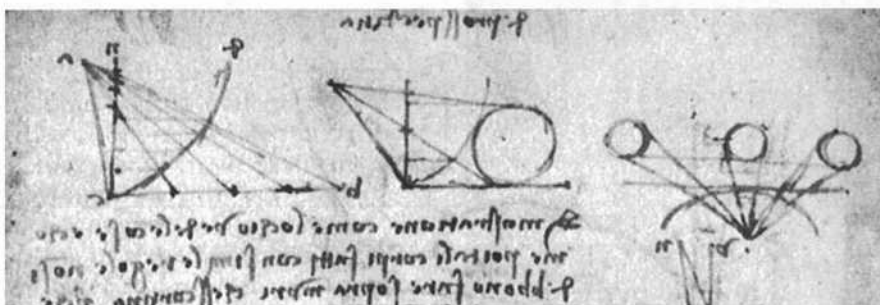
Ce seront, bien sûr, les plus ardents défenseurs de ce nouveau système qui, par la suite, le critiqueront. Selon certains, Piero della Francesca serait l'un des premiers à noter les limites de cette méthode dans son *De Prospectiva Pingendi* (1474). L'autre trouble-fête sera Léonard de Vinci en personne, comme le montre ci-dessous le manuscrit de Madrid, connu sous le nom de « paradoxe de Léonard » (**Figure 4**). Grâce à ce paradoxe, Léonard de Vinci nous fait comprendre que la perspective linéaire n'est qu'une coupe transversale parmi d'autres du cône visuel. Les représentations d'autres coupes — elliptiques, hyperboliques, etc. — s'appellent *anamorphoses*. Certaines sont assez spectaculaires comme on peut s'en rendre compte avec le tableau de Holbein, les *Ambassadeurs* (1533). Avec ce procédé, Holbein oblige le spectateur à changer de point de vue pour voir l'image « cachée » du tableau, le crâne étant uniquement visible à partir d'une vue tangente sur le bord du tableau. Alors que les *Ambassadeurs* sont entourés d'immenses richesses matérielles et de tous les instruments de la science et de la



musique de l'époque, l'image de la mort apparaît et vient déranger l'apparente tranquillité, rappelant le caractère éphémère de la vie humaine,

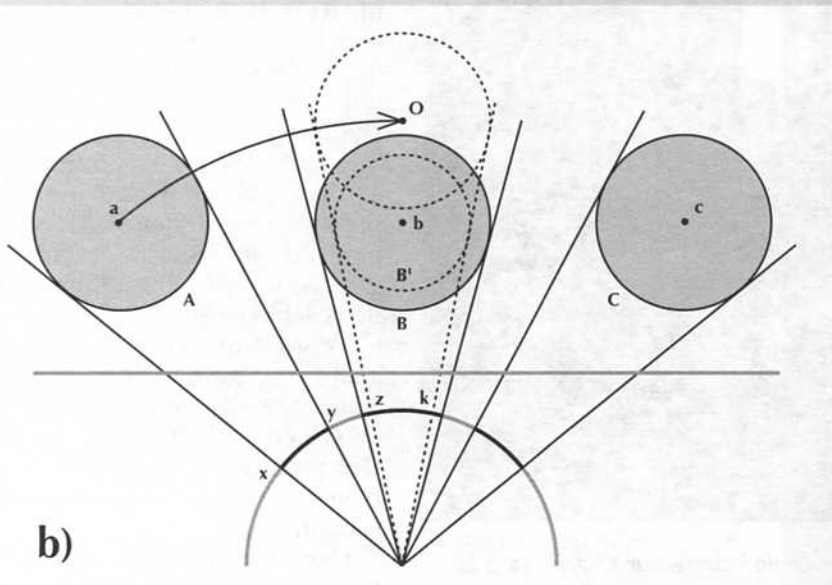
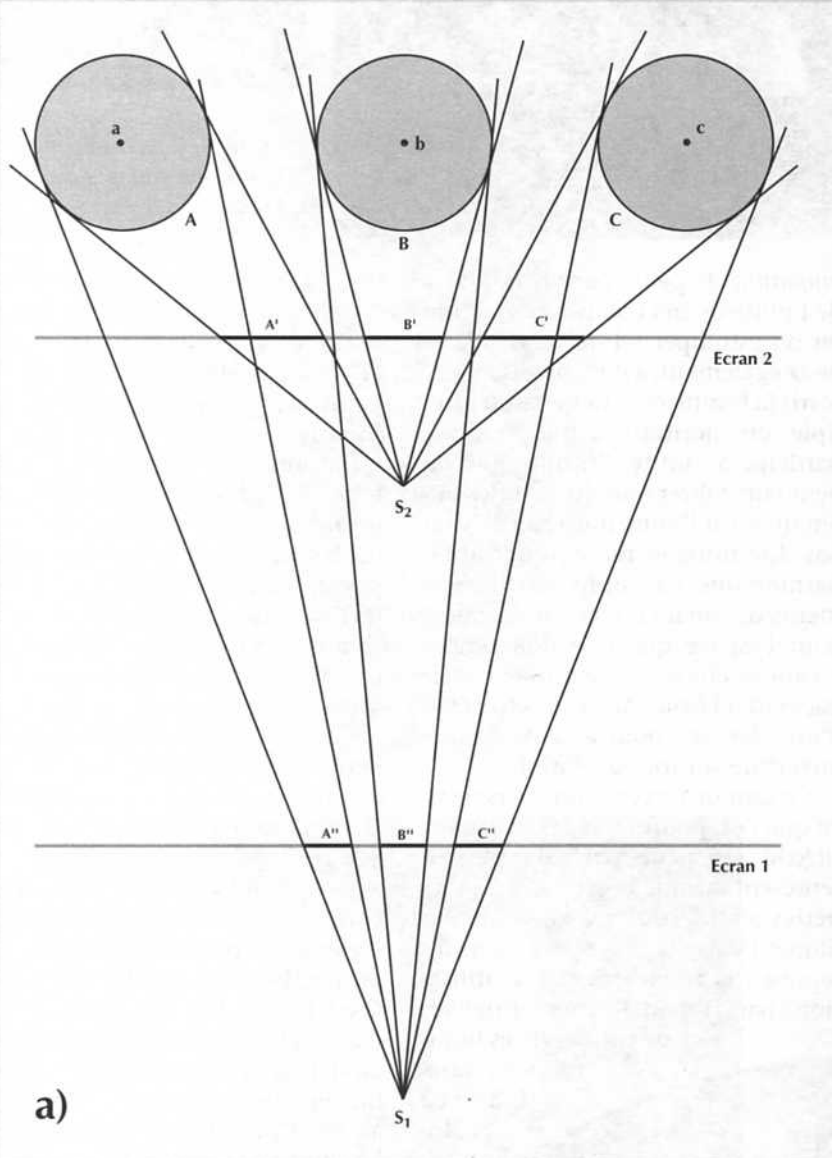
et le fait que nos sens ont tendance à nous faire oublier cette vérité. Une fois de plus, la direction du regard imposée par l'artiste correspond à la direction du sens profond de l'œuvre. Les anamorphoses révèlent une autre contrainte de la perspective linéaire : le spectateur ne peut profiter de l'image que d'un seul point de vue fixe.

Avant d'aborder les perspectives non-linéaires, un dernier cas de linéarité qui est souvent présenté comme une alternative à la perspective rectiligne : la *perspective curviligne*. Afin de remédier à cette tendance systématique de déformation de l'espace provoquée par la construction linéaire, le miniaturiste français Jean Fouquet et quelques-uns de ses con-



Esquisses de Léonard de Vinci. On voit, à gauche, une approche de la perspective curviligne et, à droite, le fameux paradoxe de Léonard, expliqué page suivante. (Madrid II, f° 15, v°, Madrid, bibliothèque nationale).

Figure 4 - Le paradoxe de Léonard



a) Si le spectateur se trouve en  $S_1$  et projette l'image des trois colonnes A, B et C sur l'écran 1, l'image projetée semblera acceptable. Si, par contre, le spectateur se trouve en  $S_2$  et projette l'image sur l'écran 2, on note que A' est plus grand que B', alors que A est plus éloigné du spectateur.

b) En faisant appel au huitième théorème de l'*Optique* d'Euclide, qui postule que la perception de la distance est définie par l'angle visuel, nous pouvons rétablir la proportionnalité des colonnes, en projetant leur image sur une surface sphérique. A titre de vérification, nous avons placé, par rotation, la colonne A dans le même angle visuel que B. Maintenant, B', réduit à zk sur l'écran sphérique, se retrouve égal à A'.

Ce paradoxe confirme les intuitions de Léonard concernant les limites de la projection linéaire. L'œil et sa rétine courbe, ainsi que la rotation des globes oculaires, aident l'homme à corriger les effets de déformation qui s'amplifient au fur à mesure que l'œil s'approche de la chose vue.

temporains ont élaboré un système curviligne. Partant de l'idée que les distances devraient également diminuer à droite et à gauche du spectateur, l'utilisation d'un arc de cercle permet de résoudre formellement le problème. Sur le fac-similé du manuscrit évoquant le « paradoxe », Léonard de Vinci reprend la même méthode de travail. Il semble, par contre, avoir été conscient du fait que cette voie ne semble finalement que déplacer le problème : que tout soit rectiligne ou que tout soit curviligne, dans les deux cas on finit par s'enfermer dans une structure que seule une approche non-linéaire peut résoudre. Notons que Turner et aussi la petite chambre de Van Gogh — l'un consciemment, l'autre très probablement par intuition — ont exploré les voies de la curvilinearité qui reste certainement encore très prometteuse.

### C) La perspective non-linéaire

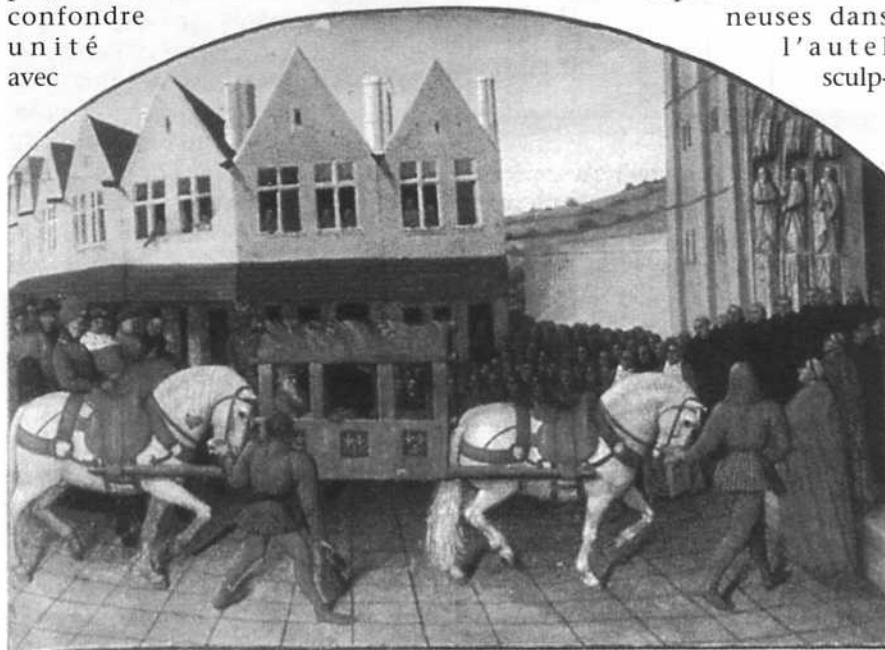
Loin d'être une invention récente, l'approche non-linéaire a en fait toujours coexisté avec l'approche linéaire. Les deux se sont développées en symbiose et en opposition complémentaire. Alors que la linéarité cherchait à unifier, quitte à le faire au détriment de la multiplicité, la non-linéarité part de la conviction que la seule voie pour parvenir à une unité plus grande — plus grande même que l'unité représentable — passe par le développement total du multiple. L'esprit, en effet, tend à confondre  
u n i t é  
a v e c

uniformité. Je peux, pour le bonheur de l'unité de ma composition, ignorer ou estomper tel ou tel détail. Je peux également, à l'inverse, faire ressortir la beauté et la richesse du multiple, en montrant à quel point il participe à l'unité. En musique, on peut faire vibrer plusieurs cordes différentes, car l'unité musicale ne veut pas dire unisson mais composition harmonique, y compris avec des éléments dissonants. Il en va de même pour l'espace que l'on doit rendre vivant et chasser ce sentiment d'espace vide et froid. Ainsi, le petit détail d'une fenêtre pourra devenir une ouverture sur tout un infini.

Ce tour de force est une perspective que l'on pourrait appeler d'espace suggéré. On peut, par exemple, en représentant une loggia avec des fenêtres ou des couloirs adjacents, indiquer l'existence d'espaces sans les représenter : on les suggère. L'utilisation, par Tilman Riemenschneider, de petites vitres lumineuses dans  
l' a u t e l  
s c u l p -



Exemple d'anamorphose :  
Les Ambassadeurs de  
Holbein.



Exemple de perspective curviligne : L'arrivée de l'empereur Charles IV à la basilique Saint-Denis peinte par Jean Fouquet.

té de Rothenburg est d'autant plus exemplaire qu'elle est accompagnée d'un changement de texture sculpturale, en passant du bois au verre. En peinture, concentrons-nous sur le Saint-Jérôme dans sa chambre de travail d'Antonella de Messina. Le spectateur, placé devant une maison, peut regarder plusieurs pièces à l'intérieur du bâtiment, ou encore admirer le paysage lointain à travers les fenêtres. Saint-Jérôme se trouve dans l'intimité de sa chambre de travail et, pourtant, dans un espace ouvert. De Messina nous apporte un sentiment de liberté supplémentaire car il nous permet de faire voyager notre regard dans plusieurs espaces très différents.

Dans la même approche, nous avons ce que nous pouvons appeler la *perspective narrative*. L'espace se construit à travers une succession d'éléments très divers et dont les proportions sont très difficiles à évaluer. C'est ce que Jan Van Eyck a utilisé dans *La Vierge d'Automne* : nous voyons au-delà d'une loggia en perspective linéaire, un peu plus bas, un jardin ; au bord du jardin des remparts sur lesquels deux personnages contemplant une rivière qui serpente et nous amène à un pont ; sur celui-ci on voit une multitude de petits bonhommes qui traversent avec au moins sept chevaux ; derrière, dans un des méandres de la rivière, il y a un château, et derrière, des montagnes avec de la neige et ainsi de suite... Ce télescope de plans successifs, sans être une construction mathématique, nous fait vivre l'espace comme *un tout discontinu*. La loggia, en dernière analyse, pourrait très bien se trouver à une hauteur céleste, et ceci semble bel et bien être l'effet recherché, car le sens profond de la scène est précisément la rencontre entre l'humain et le divin.

L'autre possibilité de construction non-linéaire, c'est la *perspective à horizon-balayeur*. Au lieu d'avoir une





*Saint-Jérôme dans sa chambre de travail, d'Antonello de Messina.*

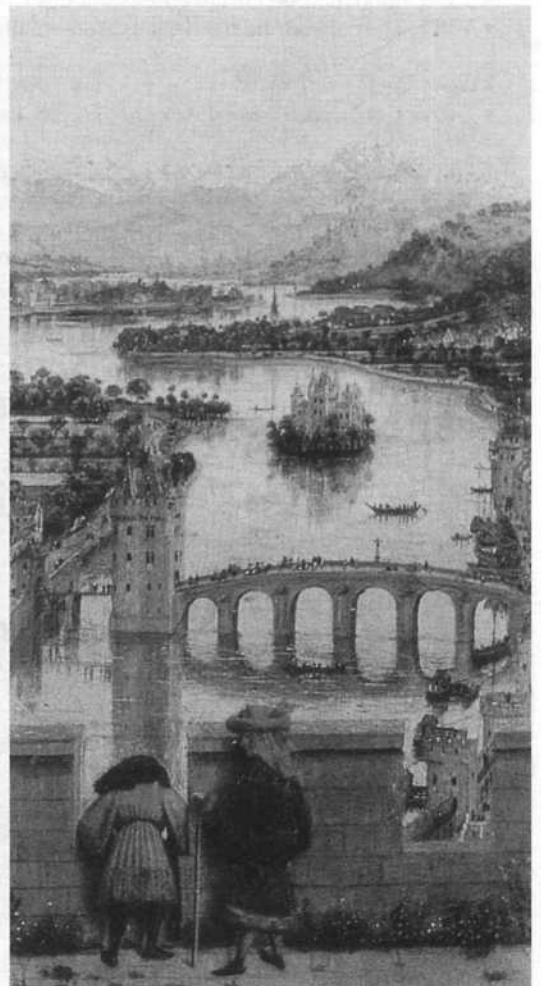
seule ligne d'horizon, pourquoi ne pas en avoir plusieurs ?

Après tout, notre esprit « construit » une perspective dans chaque direction où nous dirigeons notre regard. L'exemple le plus réussi (et le moins compris) c'est certainement la Joconde. Vous avez vraiment cru aux théories « Freuduleuses » que derrière le gentil sourire de la dame se cache le sadisme vengeur de votre belle-mère exprimé par Léonard de Vinci travesti ? Eh bien non ! Ce qui nous met mal à l'aise, ce n'est pas Mona Lisa, c'est le paysage. Regardez bien : l'horizon à gauche de son visage arrive à peu près à la hauteur du bas de son nez. A droite, pourtant, c'est plutôt vers les yeux qu'un horizon semble se dessiner. En continuant, vous allez vous-même découvrir de nombreux autres horizons.

Autre exemple, la bataille de La Rochelle par le graveur nancéen Jacques Callot, où les vues de face et de haut se trouvent intégrées dans la même planche. A nouveau, nous pouvons imaginer une série de lignes d'horizon allant d'assez bas dans l'image pour le premier plan jusqu'à



*La Vierge et le chancelier Rollin de Jan Van Eyck. A droite, détail du même tableau.*



## Quelques dates clefs

### Vème siècle av. J-C

- Œuvre d'Agartharcos, scénographe d'Eschyle.
- Œuvres d'Anaxagore et de Démocrite.
- Platon, dans le *Sophiste* condamne l'illusionisme des sculpteurs. Dans le *Timée*, il tranche le faux débat — qui durera pourtant jusqu'au XVème siècle — sur l'émission-réception des rayons visuels.
- Plinie l'ancien exprime son admiration pour les trompe-l'œil des peintures de Zeuxis, Parrhasios et Appollodore.

### IIIème siècle av. J-C

- Archimède affirme déjà que « *les yeux ne voient pas d'un point unique, mais d'une certaine grandeur* », anticipant ainsi une solution au paradoxe de Léonard de Vinci.
- Euclide écrit *L'optique et la catoptrique*.

### IIème siècle av. J-C

- Vitruve développe une méthode de perspective pour la conception de décors théâtraux.

### XIème siècle

- Al-Hazen écrit son *Traité d'optique et des courbes géométriques*.

### XIIIème siècle

- 1265 : le sculpteur Nicola Pisano travaille à Pise et à Sienne.
- 1267 : le moine franciscain Roger Bacon écrit son *Opus Majus*.

### XIVème siècle

- 1325 : Giotto peint *La Confirmation de St-François* à Florence.
- 1333 : Simone de Martini peint *L'Annonciation*.
- 1342 : Pietro Lorenzetti peint la *Naissance de la Vierge* à Sienne
- 1375 : naissance de Robert Campin, dit Maître de Flémalle, qui travaillera pour la chartreuse de Champmol, près de Dijon, et deviendra le maître de Rogier van der Weyden et aura une grande influence sur Jan Van Eyck .
- 1376 : fondation de l'ordre enseignant des Frères de la Vie Commune à Deventer (Pays-Bas).
- 1385 : Le sculpteur flamand Claus Sluter réalise *Le puit de Moïse* pour la chartreuse de Champmol.

### XVème siècle

- 1401 : Concours à Florence pour la commande des sculptures de la seconde porte du baptistère.
- 1410-24 : Brunelleschi — selon la description qu'en donne Manetti aux alentours de 1475 — vérifie la correspondance de ses constructions de perspective avec la réalité, en regardant, à travers un petit trou dans son tableau, l'image du Baptistère qu'il capte dans un miroir. Manetti ne révèle aucun aspect technique du type de perspective utilisé par Brunelleschi.
- 1420 : Paolo Toscanelli écrit *Della Prospettiva* et travaille avec Brunelleschi qui relève le défi d'achever la coupole du dôme de Florence, tâche considérée, à l'époque, impossible.
- 1423 : Nicolas de Cuse se trouve à Padoue où il rencontre vraisemblablement son ami Toscanelli.
- 1423 : Donatello utilise une perspective à un point de fuite dans *La fête d'Hérode*, sur la porte du baptistère de Sienne.
- 1426 : Masaccio, avant de mourir à l'âge de 27 ans, termine *La Trinité*, à Santa Maria Novella à Florence. Il fut l'élève modèle de Ghiberti et le protégé de Brunelleschi.
- 1432 : Jan Van Eyck termine *L'Agneau Mystique* (ou retable de Gand).
- 1435 : Ghiberti achève, après trente-quatre ans de travail, les portes du baptistère de Florence.
- 1435 : Leon Battista Alberti publie *De Pictura*, œuvre qu'il dédie à Brunelleschi.
- 1436 : Jan Van Eyck peint la *Vierge d'Autun* (le chancelier Rolin et la Vierge).
- 1436 : Van Eyck peint le portrait du compositeur français Guillaume Dufay dans le *Timotéos*. Dufay composera un motet à quatre voix qui sera chanté sous la coupole de Florence, à l'occasion du concile.
- 1437-39 : le concile de Ferrare, qui sera déplacé à Florence à cause de la peste, adopte la conception du *filioque*.
- 1445 : Ghiberti écrit ses *Commentaires*.
- 1460 : Jean Fouquet réalise le livre d'heures d'Etienne Chevalier.
- 1474 : Piero della Francesca écrit *De Prospectiva Pingendi*.
- 1492 : Christophe Colomb effectue son premier voyage en Amérique, avec dans ses bagages une carte de Toscanelli suggérant une voie vers les Indes par l'Ouest.

### XVIème siècle

- 1503 : Léonard de Vinci, *La Joconde*.
- 1505 : Jean Pèlerin Viator écrit *De Artificiali Perspectiva*, le premier traité de perspective imprimé en Europe.
- 1509-1511 : Raphaël peint *L'Ecole d'Athènes*.
- 1518 : Raphaël peint *La Transfiguration*.
- 1525 : Albrecht Dürer écrit son traité *Underweysung der Messung*.
- 1533 : Hans Holbein peint *Les Ambassadeurs*.



très éloignée en ce qui concerne la vue du blocus naval devant la ville de La Rochelle.

L'utilisation de la lumière deviendra, surtout chez Rembrandt, un très puissant moyen de suggestion des espaces non représentés. Il utilise la lumière intérieure en dialogue avec la lumière extérieure, sans que leurs sources d'origine ne soient clairement identifiées. Il apporte ainsi une puissante impression de transformation de la lumière s'opérant à partir de l'individu. La lumière — Rembrandt sera un véritable disciple de Léonard dans ce domaine — est le nouveau transfini dont nous avons parlé. Au lieu de la définir par une ligne, Léonard conçoit une limite comme un changement de géométrie ou de directionnalité. La technique du *sfumato*, qui va estomper les contours linéaires des figures, est la première démarche visant à redéfinir le monde matériel par cette réalité supérieure qu'est la lumière. C'est elle, en effet, qui nous permet de voir. C'est elle qui façonne, par le jeu d'ombres, notre image visuelle.

Léonard de Vinci identifie le domaine de la couleur et son évolution dans l'espace comme une autre sortie

de la contrainte linéaire. Il affirme: « Il est vrai cependant que, dans la nature, la perspective des couleurs suit toujours ses lois, alors que celle des grandeurs est arbitraire, parce qu'on peut rencontrer une petite colline près de l'œil et au loin une montagne énorme (...) » En effet, tant que nous restons dans le domaine de la représentation des formes, notre image risque de nous jouer certains tours, puisque formellement, sur le papier, un petit objet rapproché pourra avoir la même grandeur qu'un grand objet éloigné. C'est pour cela que Léonard va développer la *perspective des couleurs* ou *perspective aérienne*. Il affirme: « Il existe une autre perspective que j'appelle aérienne, car les différences de couleur de l'air peuvent nous faire discerner les distances respectives de plusieurs édifices dont la base est coupée par une droite unique, comme quand on les voit au-delà d'un mur: mettons qu'ils paraissent tous de la même hauteur au-dessus de ce mur, et que tu veuilles montrer que les uns sont plus éloignés que les autres, et les représenter dans une atmosphère assez dense. Tu sais que dans une telle atmosphère, les objets les plus distants qu'on y discerne, comme par exemple les montagnes, paraissent, à cause de la grande quantité

d'air qui se trouve entre ces montagnes et ton œil, bleues presque comme la couleur de l'air quand le soleil se lève. Tu donneras donc à l'édifice le plus proche au-dessus de ce mur sa couleur propre, et celui qui est plus loin tu le feras moins distinct et plus bleu. Et celui que tu veux montrer plus loin encore, tu le feras d'autant plus bleu... » (Manuscrit de l'Institut de France, 105, v<sup>o</sup>).

On s'éloigne ainsi de la perspective formelle où les objets possèdent des caractéristiques de grandeur, de couleurs,... fixes pour se rapprocher d'une perspective physique, où l'on prend en compte les différents changements dont parle Léonard, selon les conditions subjectives dans lesquelles se trouve l'objet: autrement dit, on peint les objets ou les différents éléments d'un paysage en prenant en compte leurs interactions physiques, alors que celles-ci étaient totalement ou presque ignorées par la perspective linéaire. Donc, l'espace n'est plus un lieu vide mais un lieu d'interactions. Ce qui transcende cette subjectivité, ce sont évidemment ces principes physiques mêmes. C'est là que l'on trouvera ce sentiment de vérité — plus que de réalité — dans les tableaux de Léonard, parce que



La Joconde de Léonard de Vinci et la bataille de La Rochelle de Jacques Callot.



nous reconnaissons en eux les principes sous-jacents qui régissent notre univers : ils sont plus vrais que réels. De cette manière, Léonard prouve qu'une œuvre d'art vraie ne peut être que scientifique car elle nécessite une connaissance approfondie de ces principes.

Enfin, Léonard apportera l'idée de la perspective de l'effacement, indiquant qu'au fur et à mesure que s'accroît la distance entre l'œil et l'objet regardé, ses contours vont s'estomper. Léonard de Vinci constate le même phénomène quand les objets sont trop proches : « Toutes les choses opposées à l'œil et trop voisines de lui ont des contours indistincts et confus. Une source lumineuse donne aux objets rapprochés d'elle des ombres grandes et confuses ; ainsi fait l'œil lorsqu'il juge les objets extérieurs ; car dans tous les cas de perspective linéaire, l'œil est semblable à la source lumineuse... » (Manuscrit A, Institut de France, 103 v°)

Un bon exemple de cela, c'est le tableau ci-dessus, appelé le *Philosophe en méditation*, et attribué à Rembrandt. Au premier plan, on découvre les objets à contours indistincts. Observez comment cette technique permet d'accélérer l'effet de profondeur et de luminosité. Là, on voit que Léonard de Vinci tenait le bon fil :



notre perception de l'espace est entièrement conditionnée par la lumière et la façon dont elle nous permet de rencontrer l'univers.

En guise de conclusion, arrêtons-nous un instant sur le tableau ci-dessous de Pierre Brueghel l'Ancien, *La pie et le gibet*. Le spectateur peut admirer un magnifique paysage suivant les règles de perspective aérienne de Léonard. Les paysans qui dansent et finissent leur existence entre l'église et le gibet n'ont pas cette vue du haut, car une haie épaisse et des arbres les en empêchent. Réflexion sur le rôle de la vision pour votre existence ? ■

### Bibliographie

- Léonard de Vinci, *The notebooks of Leonardo da Vinci*, Dover Editions, 1970.  
 Léonard de Vinci, *Traité de la Peinture*, Editions Berger-Levrault, 1987.  
 Léon Battista Alberti, *De la Peinture*, Editions Macula Dédale, 1992.  
 L. Brion-Guerry, *Jean Pélerin Viator et sa place dans l'histoire de la perspective*, Les Belles Lettres, 1962.  
 Euclide, *L'Optique et la catoptrique*, Ed. Blanchard, 1959.  
 Jacques Cheminade, « Lazare Carnot, organisateur de la Nation », discours prononcé à Beaune en nov. 1989, in *Regard sur la France républicaine*, Ed. Alcuin, 1991.  
 Martin Kemp, *The science of Art*, Yale University press, 1990.  
 Roy Mc Mullen, *Les grands mystères de la Joconde*, Ed. de Trévis, 1981.  
 Alfred Fäustle, *Perspektief en Projektie*, Cantecler, 1971.  
 Pierre Thuillier, « La naissance de la perspective », *La Recherche* n°160, nov. 1984.  
 Erwin Panofsky, *Les primitifs flamands*, Hazan, 1992.  
 Paul Philippot, *La peinture dans les anciens Pays-Bas*, Flammarion, 1994.  
 Les Primitifs flamands et leur temps, La Renaissance du Livre, 1994.  
 J. Frisby, *De l'œil à la vision*, Nathan 1981.  
 R.L. Gallagher, *Leonardo da Vinci's science of "prospettiva"*, *21st Century Science & Technology*, Nov.-Dec. 1989.  
 Histoire de l'Art: 1000-2000, Hazan, 1995.  
 Peter et Linda Murray, *Thames et Hudson*, L'Art de la Renaissance, 1990.  
 Hubert Damisch, *L'origine de la perspective*, Flammarion 1987.  
 Roland Bechmann, *Villard de Honnecourt*, Picard Editeur, 1993.  
 Albrecht Dürer, *Instruction sur la manière de mesurer*, Flammarion, 1995.  
 Jacques Cagliardi, *La conquête de la peinture*, Flammarion, 1993.  
 L'Italie de la Renaissance, un monde en mutation, Fayard, 1990.  
 Jurgus Baltrusaitis, *Anamorphoses, les perspectives dépravées*, Flammarion, 1984.  
 Tjonne de Vries, *Het tekenen van de ruimte, toepassingen van de perspectief*, 1966, Prisma Boeken, Het Spectrum Utrecht/Amsterdam.