

---

## Le mouvement chez Léonard de Vinci De l'anatomie à la peinture

---

Dominique Le Nen

Service de chirurgie orthopédique, traumatologique et réparatrice, CHU, hôpital de la Cavale Blanche, 29200 Brest ; centre François-Viète (EA 1161), université des sciences et techniques, 44000 Nantes.

Correspondance : dominique.lenen@chu-brest.fr

---

### Résumé

Le mouvement chez Léonard de Vinci se traduit dans ses études anatomiques et dans sa peinture par une volonté de montrer la Nature, la vérité du corps, la dynamique de la vie. Dans le domaine de l'anatomie, Léonard de Vinci s'est particulièrement passionné pour le mouvement de la prono-supination dont il a parfaitement saisi le mécanisme et qui sera seul étudié dans cet article. Et avec autant de talent, il traduit maintes fois le mouvement dans ses dessins, ses peintures ou encore dans bien des passages de ses notes.

Le rapport existant entre l'anatomie et la peinture, propre à la Renaissance, prend chez Léonard de Vinci une forme et une signification particulières, que l'auteur tente d'analyser. Il n'existe aucun lien apparent entre ses planches et ses œuvres peintes, la sobriété anatomique de ses peintures s'opposant à la sobriété artistique de ses planches. Pourtant, Léonard de Vinci a la même façon de les appréhender, et dans la lignée directe de Leon-Battista Alberti, il enseigne notamment que l'anatomie doit être connue du peintre pour parfaire son œuvre.

### Mots clés

Anatomie, biomécanique, Léonard de Vinci, peinture, main.

---

### Abstract

#### Leonardo da Vinci: from anatomy to painting

The movement with Leonardo results in its anatomical studies and in its paintings by the will of showing the Nature, the reality of the human body, the dynamic of the life. In the field of its anatomical studies, Leonardo was really interested by the prono-supination, this movement of which he had perfectly understood the mechanism. This movement will only be studying in this paper. With so much talent, Leonardo shows time and again the movement in his drawings, paintings but also his notes. The relationship between anatomy and painting, characteristic of the Renaissance, has with Leonardo a particular meaning, that the author attempts to analyze. There is no apparent relationship between his plates and his paintings, the anatomical sobriety of its paintings contrasting with the artistic sobriety of its plates. However, in the vein of Leon-Battista Alberti, he writes among other that anatomy must be known from the painter to improve its works.

### Key words

Anatomy, biomechanics, Leonardo da Vinci, painting, hand.

---

La connaissance du corps par la dissection devient l'obsession des médecins de la fin du Moyen Âge qui fondaient jusque-là leur science sur les lectures et l'apprentissage d'une anatomie et d'une « physiologie » galénique et hippocratique. Cette « renaissance » tardive de l'anatomie relève de causes multiples, essentiellement d'ordre moral : les interdits religieux, généralement sous-tendus par le respect de l'intégrité du corps, le sort de l'âme après la mort, en fait l'idée de résurrection ; l'impureté engendrée par le contact avec les morts – c'est en effet toute l'Antiquité tardive, chrétienne ou non, qui est imprégnée de l'idée que la proximité des morts est porteuse d'impureté, que leur contact risque de souiller les vivants ; le dogme incontesté de l'anatomie galénique, décrite au II<sup>e</sup> siècle à partir de dissections animales ; la prohibition forte et pesante du clergé ainsi qu'une certaine éclipse chirurgicale pendant le Moyen Âge. Mais surtout, et ce pratiquement jusque vers le XVII<sup>e</sup> siècle, l'anatomie n'est pas considérée comme une science fondamentale ; en un mot, il ne sert à rien de connaître l'anatomie pour l'anatomie. Ainsi, comprendre par soi-même et par la dissection révolutionnera l'anatomie à la Renaissance et sera l'occasion de luttes acharnées, de joutes verbales et

livresques entre progalénistes, ne remettant pas en cause la toute puissante anatomie animale, et les antigalénistes, qui introduisent dans une ère nouvelle des notions recueillies par l'étude approfondie des entrailles du cadavre. Parallèlement, une corporation qui ne présente aucun lien direct avec la médecine, la guilde des peintres florentins, se prend de passion pour le corps humain, dans le but de le sublimer au travers de leurs créations, de révéler une certaine vérité sur l'homme en perpétuant son image de manière la plus fidèle possible, de substituer avec leurs mains d'artiste la pureté d'un nu à cette vision intolérable du cadavre étalé sur une table dont il se servent pour parfaire leur connaissance de la myologie.

C'est au cours d'un travail consacré aux relations entre les sciences et l'art à la Renaissance que nous avons découvert l'œuvre de Léonard de Vinci [1-5]. À partir de cette présente étude, consacrée au « mouvement », nous espérons faire partager notre passion pour *l'uomo universale*.

### Léonard anatomiste

Vinci voit naître en 1452 celui qui deviendra le plus célèbre des hommes. Dans la pensée de Léonard, la connaissance du corps va au-delà d'une anatomie de surface :

l'étude du mouvement, du fonctionnement de cette « machine » dont il aurait certainement aimé subconsciemment être le concepteur, le préoccupe autant sinon davantage que la « simple » anatomie descriptive. L'anatomie de Léonard se caractérise par sa modernité. Il se rapproche d'une conception médicale par sa manière de conduire la dissection, comme il se substitue à l'ingénieur, qu'il est dans l'âme, dans sa manière de considérer la fonction des organes ou l'étude du mouvement. Mais dans sa pensée, l'anatomie doit se faire dans le respect des structures étudiées et de la personne, car ne pas nuire fait partie intégrante de son mode de pensée comme, semble-t-il, de son mode d'existence. Le respect de l'homme, c'est déjà pour Léonard la fidélité à une réalité. Dans ses carnets, faisant référence à la dissection musculaire, il écrit par exemple :

« *Souviens-toi de ne jamais modifier les contours d'aucun membre en enlevant un muscle pour en découvrir un autre ; et si tu enlèves seulement des muscles dont l'une des lignes de contour est aussi celle d'une partie du corps duquel tu l'as détaché, tu devras indiquer par un pointillé le contour du membre supprimé du fait de l'amputation d'un muscle ; et si tu procèdes ainsi, la forme du membre que tu décriras ne sera pas dépourvue de naturel, bien qu'amputée en quelques-unes de ces parties. Et en outre il en résultera une connaissance plus grande de l'ensemble, car après qu'une partie aura été enlevée, tu verras dans l'ensemble l'exacte forme de la partie d'où elle a été ôtée.* » (Leonard de Vinci. *Les carnets*. Trad. Maccurdy E. Gallimard, 2000, p.137) [6].

Ces notions sont très actuelles, et nous savons bien de nos jours que l'artifice de dissection peut à n'importe quel moment diriger notre main et notre esprit vers des descriptions artificielles, donc erronées. Dans le texte ci-dessus, le respect de la disposition tissulaire originelle met en valeur l'immense considération de Léonard pour ce que représente l'Homme, car l'Homme est « un » et, malgré la dissection, indivisible.

« *La partie a toujours tendance à vouloir se rattacher à son tout d'origine pour échapper à son imperfection.* » (Léonard de Vinci. *Maximes, fables et devinettes*. Ed Arléa, 2002, p.17) [7].

Dans l'étude de l'anatomie, Léonard de Vinci ne se contente pas d'étudier la situation et l'agencement des structures du corps humain dans l'espace ou d'évoquer la fonction pour la fonction, il intègre ces notions dans des applications de la vie quotidienne, comme la vie quotidienne lui sert de support à ses réflexions, ses études. La dynamique des structures d'un homme en mouvement semble, pour Léonard de Vinci, le but suprême de l'anatomie. Il ne le détache donc jamais de ce qui l'entoure, la nature, envisagée dans sa globalité selon une vision unitaire, et toujours dans le respect de ce que celle-ci a agencé.

« *...tu représenteras le bon fonctionnement de ces membres : c'est-à-dire dans l'acte de se lever après s'être couché, remuant, courant et sautant en des attitudes variées, soulevant et portant de gros poids, lançant des objets au loin et nageant ; et ainsi pour chaque mouvement tu démontreras quels membres et quels muscles le déterminent, et notamment le jeu des bras.* » (Maccurdy

*E. Ibid, p.106*) [6].

L'étude du mouvement des corps dans l'esprit de Léonard se concrétise par des expériences fonctionnelles dont plusieurs applications ont été développées dans ses travaux anatomiques, applications retranscrites par le dessin commenté avec génie. Considérons certaines d'entre elles.

### **Équation mouvement/représentation graphique**

Le premier, il associe l'action musculaire aux contraintes subies par l'os ; de même, il donne à la main, par exemple, l'orientation adaptée selon l'action soumise au squelette de l'avant-bras et/ou du bras par les muscles concernés (*Planche 19011v / FA 12v / c. 1510 / Royal Library, Windsor*) [8]. Cette adaptation du geste à l'anatomie est dans la peinture une équation difficile à établir au début du style renaissant, équation qui se résout dans un équilibre harmonieux avec de Vinci et les autres peintres anatomistes dans les œuvres au tournant du XVI<sup>e</sup> siècle. Dans le couronnement de la Vierge de Fra Angelico (v.1395/1400-1455), par exemple, daté de 1442, il n'existe aucune harmonie, aucune concordance, entre le geste de porter la couronne et celui de la déposer sur la tête de Marie (*Fra Angelico. Christ couronnant la Vierge. 1442. Museo di San Marco, Florence*).

### **Fonction musculaire**

Il concrétise la fonction musculo-tendineuse en inventant des maquettes squelettiques, dans lesquelles des cordelettes remplacent les muscles. Il donne l'explication du fonctionnement de l'unité musculo-tendineuse, appliquant par exemple à la flexion du coude, dont il compare la force entre l'Homme et le singe, la théorie du bras de levier (*Planche 19026v / FB 9v / c. 1504-1506 / Royal Library, Windsor*) [8].

### **Poulies de réflexion des tendons fléchisseurs**

Le premier par le dessin, il évoque le rôle des poulies de réflexion des tendons fléchisseurs à la main. Ces structures permettent ainsi à ces mêmes tendons de fléchir les doigts d'une manière optimale. Il indique avec une justesse démontrée par les travaux expérimentaux et l'expérience clinique du XXI<sup>e</sup> siècle le rôle fondamental des deux poulies les plus importantes : A2 et A4 (*Planche 19009r / FA 10r / c. 1510 / Royal Library, Windsor*) [8, 9].

### **Le mécanisme de la pronation et de la supination**

Ses travaux sur la prono-supination sont absolument remarquables. Nous reprendrons un passage d'un travail consacré à cette étude [1].

Léonard consacre tout ou partie de quelques planches au mouvement de prono-supination de l'avant-bras, qui fait intervenir les chaînes ostéo-articulaires du membre supérieur et les « moteurs » musculaires qu'il décrit et dont il définit avec exactitude les rôles.

Une première planche, datée de 1510, décrit sous différents angles les os du membre supérieur (*Planche 19000v / FA 1v / c. 1510 / Royal Library, Windsor*) [8]. Les squelettes semblent tous différents, mais représentés en extension ou en très légère flexion, rappelant l'aile

déployée d'un oiseau. Après s'être intéressé aux mensurations des os du membre supérieur, il associe dans la cinquième figure le mécanisme de la pronation au raccourcissement apparent du radius, lorsque celui-ci s'enroule autour de l'ulna. De manière implicite, il démontre ce mécanisme, faisant figurer sur certains dessins les muscles de la pronation – *pronator quadratus*, qu'il dessine sous forme de deux lignes parallèles, et *pronator teres* – et ceux responsables de la supination, en particulier le biceps, dont il dessine la naissance à partir de deux tendons. Si la succession des dessins offre une vue des différentes parties du biceps – origine, corps musculaire et attache sur le radius – son rôle apparaît moins évident à la vue que celui du *pronator teres*, dont l'action sur la pronation est bien représentée par le « chevauchement » de l'ulna par le radius.

La fonction de la main étant la finalité du mouvement de pronation-supination, Léonard symbolise encore ce mouvement en se rapportant au monde dans lequel l'homme progresse :

« La position habituelle de la paume de la main est d'être tournée vers l'horizon, et sa position extrême habituelle est d'être tournée vers le ciel ou vers la terre, ce qui signifie, en direction de la tête ou le pied de l'individu. » (*O'Malley CD, Saunders JB. Leonardo da Vinci on the human body. Gramercy Books, New York, 1982. p. 489*) [8].

Le squelette de la main est montré sous divers aspects avec ses quatre métacarpiens, les trois phalanges des doigts longs de même que celles du pouce – Léonard reprend en effet, soit directement de Galien soit d'autres auteurs plus proches du XVI<sup>e</sup> siècle, le concept de pouce à trois phalanges, notre premier métacarpien actuel étant considéré comme une première phalange [1, 10]. Le carpe apparaît plutôt « schématique », probablement parce que celui-ci ne représente pas l'objet de l'étude présente. Le deuxième dessin de la planche offre une vue « explosée » pour montrer non seulement le détail des os, mais aussi leurs rapports avec les structures environnantes... Mention est faite, en maintes occasions dans les notes, de son intention d'inclure des coupes transverses et longitudinales des os pour montrer leur relative épaisseur et leur structure interne, mais de tels dessins ne sont pas arrivés jusqu'à nous.

Une deuxième planche (*Planche 19004r / FA 5r / c. 1510 / Windsor*) dévoile deux membres inférieurs en position centrale et pas moins de huit membres supérieurs les cernant. Trois des membres supérieurs sont étendus, en pronation ou en semi-pronation ; cinq sont fléchis ou semi-fléchis. Les notes accompagnant les dix dessins sont plus rares, plus discrètes.

Dans la représentation d'un coude totalement fléchi et vu par l'extérieur, Léonard représente ce qui semble bien être une synostose radio-ulnaire.

« Regarde ce qui se trouve localisé à l'intérieur des deux os du bras – ici l'avant-bras. » (*O'Malley CD, Saunders JB. Ibid, p. 56*) [8].

Ce passage tendrait à prouver une certaine distinction entre le « normal » et le « pathologique » ou, tout au

moins, l'expérience de dissections nombreuses de radius et d'ulna sans anomalies autorisant, par comparaison, cette interprétation pathologique, à moins que cette observation ne provienne d'un tiers, anatomiste. Il pourrait s'agir de Marcantonio della Torre, ce médecin cité par Giorgio Vasari (1511-1574) comme étant le collaborateur de Léonard entre 1510 et 1511. Rappelons que Giorgio Vasari est l'auteur des *Vite de' più eccellenti architetti, pittori, et scultori italiani* (Vies des plus illustres architectes, peintres et sculpteurs italiens), une source essentielle d'informations sur l'art et les artistes de la Renaissance italienne. Il est considéré comme le fondateur de l'Histoire de l'art [11].

Léonard de Vinci poursuit par des mesures qui entrent dans des préoccupations anthropométriques, constantes, précises, voire fastidieuses, mesures qui « l'obsèdent » à la fin des années 1480 :

« Quand le bras [avant-bras] est plié, il est plus court de trois doigts et demi par rapport à l'intervalle entre l'épaule et le coude. Le bras [avant-bras] reste distant de l'épaule à sa plus grande proximité d'une distance  $n$  m, d'un peu moins de quatre doigts, et ceci est dû à l'épaisseur de la chair qui est interposée à la jointure. » (*O'Malley CD, Saunders JB. Ibid, p. 56*) [8].

Le dessin du bas à l'extrême droite et surtout le commentaire prouvent combien les découvertes faites à l'occasion de ses dissections servent de support à des études ultérieures, et qu'il ne laisse absolument rien dans l'ombre, du moins il en exprime le souhait. Le membre supérieur se présente en extension complète, vu de l'arrière et en pronation, accompagné des commentaires suivants :

« Regarde à quoi la gibbosité du bras [tubercule du deltoïde] sert. Et ainsi pour toutes les autres gibbosités de tous les os. Je l'ai examiné et trouvé que la gibbosité sert d'attache au muscle qui élève le bras [deltoïde] ; et je note qu'il sera nécessaire pour moi d'étudier l'utilité particulière de chaque gibbosité de tous les os. » (*O'Malley CD, Saunders JB. Ibid, p. 56*) [8].

Dans un autre dessin de membre supérieur en extension et en pronation, vu latéralement (situé au-dessus et légèrement à gauche du précédent), il commet une erreur concernant la situation respective au niveau de l'avant-bras du radius et de l'ulna. Dans cette vue, il inverse la situation des deux os : la partie la plus distale de l'ulna semble être transposée à la place du radius.

Dans cette planche, Léonard met l'accent non pas tant sur le descriptif du squelette de la main, de l'avant-bras, du coude ou de l'épaule, que sur la fonction du membre supérieur. Cela explique que les vues soient en extension et en flexion du coude, en pronation et en supination de l'avant-bras. Le carpe reste rudimentaire, représenté souvent par un seul os. La multiplication de ses dessins sur le thème de la pronation-supination révèle sa fascination pour le mécanisme d'orientation de la main dans l'espace sans que l'épaule ne soit obligée de se mouvoir. À l'examen attentif des deux membres supérieurs situés en haut et à gauche de la planche, l'un en flexion à l'équerre, l'autre en forte flexion, il est possible de distinguer, représentée par une ligne fine, la trace du biceps et l'attache de celui-ci assez loin sur le radius, ce qui rappelle la

planche consacrée au bras de levier, réalisée quelques années auparavant (*planche 19026v / FB 9v / c. 1504-1506. Royal Library, Windsor*) [8]. Si on en croit les commentaires de O'Malley et Saunders à propos de cette figure, les dessins de cette planche représenteraient le membre supérieur d'un singe. Cela tendrait, à mon sens, à prouver que Léonard de Vinci aurait eu à sa disposition moins de cadavres que lui-même ne l'avance par son propre témoignage. Ayant eu tardivement accès à *De usu partium* de Galien, œuvre anatomique fondée sur la dissection du singe, il est possible que Léonard ait eu de même le souhait d'en disséquer quelques spécimens.

La planche la plus belle et la plus significative (*Planche 19103 v / Q III 9v / c. 1505 / Royal Library, Windsor*) [8] consacrée au phénomène de la prono-supination précède celles que nous venons de décrire de cinq ans. Le schéma de l'action antagoniste du biceps et du *pronator teres* paraît très clair et sans ambiguïté. Comme sur les planches précédentes, il ne laisse sur les os de l'avant-bras positionné ici en pronation que les deux muscles étudiés, insistant encore sur les avantages fonctionnels dévolus aux muscles antagonistes et à ceux qui ont deux tendons à leur origine comme le biceps.

Presque toutes les planches évoquant la prono-supination ignorent le rôle du *pronator quadratus*, tout simplement parce que Léonard lui attribue davantage un rôle de co-acteur du radius et de l'ulna que de pronateur de l'avant-bras qu'il confie tout entier au *pronator teres*.

« [Le pronator quadratus] est un muscle puissant qui provient de l'intérieur de l'un des os du bras [comprendre avant-bras] et qui se termine à l'intérieur de l'autre os, et il est créé dans le seul but de prévenir la séparation des deux os bc » (*O'Malley CD, Saunders JB. Ibid, p. 495*) [8].

Léonard de Vinci est loin d'avoir étudié tous les muscles, qui sont le plus souvent dénommés sur ses dessins par des lettres de l'alphabet ou des épithètes, montrant par ailleurs qu'il accorde davantage d'intérêt au graphisme qu'à la nomenclature. Mais il explique parfaitement les mécanismes physiologiques les concernant : l'équilibre des muscles antagonistes, les synergies fonctionnelles, la mécanique et le tonus musculaires. Nous découvrons ici un Léonard de Vinci davantage préoccupé par la compréhension des « fonctionnements » de manière générale que d'une « médecine savante ». Il rassemble dans ses carnets des dessins d'une anatomie qui ne se veut surtout pas contemplative. En cela, il se positionne en pionnier, avant même André Vésale (1514-1564) [12], et mieux que Berengario da Carpi (1470-1530) [13] ou plus tard Bartolomeo Eustachi (1558-1609) [14], il revendique une anatomie appliquée au mouvement, à la vie, une anatomie intelligente au service d'une vérité.

## Illusion du mouvement dans la peinture

Chez Léonard, le mouvement est une obsession, et la peinture n'y échappe pas. Réapparaît le Léonard ingénieur et anatomiste qui se sert du support et de ses techniques de peinture pour peindre des personnages à qui il confère le mouvement. Dans ses notes, ses esquisses et

ses peintures, il s'attache à « disséquer » les mouvements susceptibles d'être dessinés ou peints, produisant un ensemble impressionnant d'attitudes et de gestes. Il insiste, comme nombre d'artistes du XVI<sup>e</sup> siècle, sur la nécessaire adéquation entre la forme donnée aux parties du corps et le mouvement.

« *Que les personnages aient une attitude conforme à ce qu'ils font, de façon qu'en les voyant tu comprennes ce qu'ils pensent ou disent.* » (*Keller A. Traité de la peinture de Léonard de Vinci. Ed Jean de Bonnot, Paris, 1977, p.66*) [9].

Dans sa pensée, le terme même de « mouvement » contient une combinaison de significations qu'il applique entre autres à la peinture. Ainsi, le mouvement exprime l'état d'âme que le bon peintre doit représenter par le geste et l'attitude les mieux adaptés.

« *...mouvements correspondant à l'état d'âme de l'être vivant qui se meut.* » (*Keller. Ibid, p.65*) [9].

« *Par de brèves notations de quelques signes, copie les gestes des hommes selon leurs états d'âmes, sans qu'ils se rendent compte que tu les observes, sinon ta présence les distraira et ils perdront la vivacité naturelle de l'acte sur lequel ils se concentraient.* » (*Keller. Ibid, p.88*) [9].

Léonard de Vinci prêche pour une adéquation entre le geste et l'âge de son personnage, intégrant ainsi les modifications du mouvement selon les conditions physiologiques de l'homme.

« *Par mouvement, l'on entend que les attitudes ou gestes des vieillards ne soient pas faits avec la vivacité qui conviendrait à ceux des jeunes gens...* » (*Keller. Ibid, p.66*) [9].

Il conditionne l'étude du mouvement à l'acquisition de connaissances anatomiques et celle des proportions à l'analyse des postures.

« *Les mouvements de l'homme demandent à être étudiés une fois que l'on a acquis la connaissance des membres et de l'ensemble, dans toutes les postures des membres et articulations.* » (*Keller. Ibid, p.88*) [9].

Léonard de Vinci démontre avec la main que son déplacement dans l'espace, aussi minime soit-il, modifie sa vision et son aspect.

« *Il est impossible qu'une mémoire quelconque puisse conserver tous les aspects ou changements d'un membre quelconque de n'importe quel animal qui existe. Nous prendrons comme exemple la démonstration d'une main. Étant donné que toute quantité continue est divisible à l'infini, le mouvement de l'œil qui regarde la main aller de a à b se déplace d'un espace ab, qui est lui-même une quantité continue et, en conséquence, divisible à l'infini. Chaque partie du mouvement modifie l'aspect et l'image de la main, et il en sera de même si elle se déplace sur tout le cercle. Ce sera la même chose pour la main qui se lève : elle traversera un espace qui est une quantité continue.* » (*Keller. Ibid, p.162*) [9].

Dans un chapitre consacré au « mouvement et pesanteur », il commence ainsi :

« *Parle d'abord du mouvement, ensuite du poids, qui procède du mouvement ; puis de la force qui dérive du*

*poids et du mouvement ; enfin de la percussion qui naît du poids, du mouvement, et souvent, de la force.» (Maccurdy E. Ibid, C.A. 155 v.) [6].*

Ainsi, l'anatomie de Léonard de Vinci comme sa peinture sont caractérisées « par le mouvement », l'on pourrait dire plus justement « par les mouvements ».

Je ne pouvais terminer l'interprétation de ses mouvements sans en référer au monde dans lequel l'Homme s'inscrit, un monde subissant au gré de variations et d'agressions de toute origine un mouvement perpétuel. Cet homme qui intrigue ou irrite son entourage, qui force le respect, apparaît à un moment décisif de la Renaissance. Il met son génie au service de la redécouverte de l'Antique, celle aussi de l'Homme pour ce qu'il est et de la nature dans lequel il vit. L'Italie, morcelée en cités-états, connaît des « mouvements » dans beaucoup de domaines, parfois extrêmement contrastés, oscillant entre une « révolte » positive dans les domaines intellectuels et artistiques, à des épidémies qui déciment une partie de la population florentine, ou encore à des luttes acharnées entre rivaux de longue date qui sont au cœur de la politique et de la diplomatie, ou enfin à des guerres entre cités-états et aux invasions de la France - dès 1494 - et de l'Espagne. Léonard vit dans – et de – ce contraste : de la fête, il fera un outil de travail, créant des machines, des automates pour amuser la cour ; de la guerre, il en vivra, côtoyant pour ses réalisations et ses idées de machines les grands de la Cour, comme ingénieur militaire. Le contraste oppose encore et toujours cette période d'humanisme, d'éclosion culturelle sans précédent dans laquelle sont engagés des artistes, des érudits, des architectes ou des mécènes, et un monde de lutte pour exister, de compétition entre artistes, le monde violent des intrigues politiques où se mêlent assassinats pour le pouvoir et trahisons : en 1412, Filippo Maria, fils cadet de Gian Galeazzo Visconti, est proclamé duc de Milan après avoir fait assassiner son frère aîné, Giovanni Maria. Les châtiments révèlent l'atrocité de l'homme envers ses compatriotes : le 12 mai 1500, Giacomo Andrea et Nicolo della Busula, barbier et dentiste à Milan, seront décapités puis écartelés ; leurs restes seront ensuite pendus aux portes de la ville. Bref, le monde de Léonard n'est pas ce monde silencieux transmis par les écritures par essence muettes, mais un monde de mouvement, de tumulte, de compétition, dans lequel il se retrouve, comme – et à côté – de ses contemporains.

## Lien entre anatomie et peinture

Le rapport existant entre l'anatomie et la peinture, propre à la Renaissance, prend chez Léonard une forme et une signification particulière que nous allons tenter d'analyser. À l'examen de ses planches et de ses œuvres peintes, il n'existe aucun lien apparent, la sobriété anatomique de ses peintures s'oppose à la sobriété artistique de ses planches.

**La sobriété artistique de son œuvre anatomique** contraste fortement avec celle des meilleurs anatomistes contemporains. Léonard de Vinci, l'artiste, est davantage proche de la sobriété scientifique que ne le sera un médecin comme André Vésale (1514-1564), dont les gravures

sur bois, imprégnées du style maniériste, témoignent de sa forte collaboration avec l'atelier du Titien (1473/1490-1576). Nous pourrions également citer l'anatomiste Charles Estienne (1504-1564), qui représente un squelette revêtu de son arbre vasculaire, tenant dans sa main droite son maxillaire inférieur [15] ; Berengario da Carpi (1470-1530), dessinant un cadavre soulevant de ses propres mains la peau de son abdomen pour y dévoiler la musculature [*Berengario da Carpi. In 16*] ; Juan de Valverde (1525-1588), dont le cadavre érigé brandissant son cuir cutané [17], rappelle étrangement le martyr de Saint Barthélemy qui fut écorché vif, tenant dans sa main gauche sa propre dépouille, dans une des scènes du jugement dernier de Michel-Ange ornant un des murs de la Chapelle Sixtine ; Julius Casserius (1552-1616) s'illustrant plus tard, à la manière de Berengario, par l'exposition délicate des muscles du corps par le cadavre lui-même, dans des scènes très stylisées [18]. À la Renaissance, le peintre et l'anatomiste ne pouvait probablement plus se contenter de la vision d'un cadavre étalé sur une table et sans vie ; ils l'élèvent et lui donnent vie, le mouvement, probablement pour rendre plus tolérables ces scènes morbides. Léonard, proche de ce que révèle véritablement la Nature, préfère rapporter ses travaux de dissections dans le respect d'une vérité plus crue.

**À l'opposé, la sobriété anatomique de ses peintures** est de règle. Jamais il ne dessine vraiment ce qui se dissimule sous le revêtement cutané de ses personnages. Le *Saint Jérôme* (c. 1480. huile sur bois, 103 x 75 cm. Pinacoteca Vatican, Rome), œuvre non achevée, fait exception : observons les muscles du cou, ils témoignent d'un don d'observation et d'une connaissance probable de la région. On peut rapprocher l'anatomie du cou du Saint Jérôme de celle qui illustre une de ses premières planches, conservée à la *Royal Library* de Windsor, et correspondant à peu près à la même période (*Planche 12610, 12611 / Q V 18 r / c. 1487*) [8]. C'est dans l'atelier d'Andrea del Verrocchio (1435-1488) que Léonard fait ses « premières armes », qu'il contribue aux œuvres d'atelier, avec en particulier Sandro Botticelli (1445-1510). Le célèbre *Baptême du Christ* (*détrempe et huile sur bois, 177x151 cm. 1470-1473, Galerie des Offices, Florence*) ne révèle-t-il pas l'intérêt de son maître pour l'anatomie : des reliefs musculaires et tendineux, un lacis veineux se devinent sous l'avant-bras gauche de Jean-Baptiste.

Croire que ses études anatomiques ont permis, précédé ou été à l'origine de son œuvre peinte, est probablement inexact. Ne lit-on pas :

*« Son habitude de l'investigation scientifique est initialement subsidiaire mais finit par dominer au point qu'il se détourne graduellement de l'exercice de la peinture, finalité même de ses travaux anatomiques. » (Maccurdy E. Ibid, p.30) [6] ;*

ou bien encore :

*«... les travaux plus récents... ont démontré avec évidence qu'il étudia la structure du corps humain, du cheval, des rochers et des arbres afin de mieux peindre et modeler des statues. » (Maccurdy E. Carnets T1, p. 30) [6].*

Pour s'en convaincre, il suffit de se référer à ce tableau

synthétique qui superpose la chronologie de ses travaux anatomiques et celle de ses peintures (tableau 1). Une partie de son œuvre picturale précède son engouement pour le scalpel, et il n'y a pas de changement significatif dans sa peinture avant et après 1487-1489, date de ses premières planches.

**Donc si aucun lien apparent ne lie l'anatomie à la peinture, il existe pourtant de nombreux points communs** entre elles, et tout d'abord peu de différences entre sa façon de peindre et celle de produire une planche :

«... d'abord il se laissait pénétrer par ses observations et portait sur la feuille sous forme d'un trait peu fixe, ou même de plusieurs contours approximatifs ses hésitations, puis après réflexion décidait analytiquement d'une ligne sûre avant de réintroduire la complexité du vivant en peinture par le sfumato et dans ses dessins anatomiques par un fondu des contours faisant largement place aux ombres et aux hachures.» [P. Brioist, citant Daniel Arasse. In 2].

Ensuite, appréhender les volumes, représenter le mouvement ne sont rien d'autres que la recherche de la vérité du corps, celle de la Nature. Comment peut-on mieux dessiner ou peindre l'homme que lorsque l'on en connaît le « mécanisme » ? Enfin et surtout, ce qui semble unir la peinture et l'anatomie est une vision unitaire scientifique, vision sur laquelle nous reviendrons.

Dans le domaine de l'anatomie, Léonard associe dissection et mécanique, dissection et mouvement, dissection et fonction, pour aboutir à une adéquation la plus exacte possible entre l'anatomie et le geste, préambule indispensable pour lui à la représentation picturale. La biomécanique a son équivalent dans la peinture, non pas au travers du relief musculaire, mais au travers du mouvement, ou devrais-je dire, des mouvements, qui prennent chez Léonard différents aspects : il anime des formes apparemment inertes par la rencontre de l'ombre et de la lumière, de courbes et de droites ; par l'intégration de volumes dans l'espace (pyramidal...) ; par l'ajout de personnages animés de mouvements, et en particulier de changements de position entre le visage et le corps ; par des postures bien étudiées des personnages, ce qui suppose une ou plusieurs phases d'observation préalables.

Le mouvement aboutit dans la main de Léonard à l'animation : il suffit de faire un parallèle entre une de ses planches myologiques consacrée à l'épaule et au membre supérieur (*Planche 19008v / FA 9v / c. 1510*) [8] et le jeu des mains qui se parlent dans les deux versions de *La*

*Vierge au rocher*, pour se convaincre qu'une démarche similaire motive Léonard. Dans la planche, grâce à la multiplication des vues, la décomposition du mouvement, il crée l'action, donnant au lecteur une idée de l'anatomie globale du segment de membre concerné. Cette planche met en scène quatre figures de membre supérieur se succédant, pouvant se « lire » de gauche à droite comme dans un film, ou bien de droite à gauche ; elle donne ainsi une vue intégrale de ce que l'œil aperçoit, au cours d'une rotation de 180° du membre supérieur autour de lui-même, comme si Léonard était armé d'une caméra. Dans la première version de *La vierge au rocher* (*Musée du Louvre*), il existe une authentique animation globale du tableau par le jeu des mains et des regards. La scène évoque la fuite en Égypte de Marie et l'enfant Jésus, qui auraient, selon les évangiles apocryphes, rencontré Jean-Baptiste dans le désert. Il existe un extraordinaire ballet de mains, liant entre eux les personnages disposés à l'entrée d'une grotte. Marie tourne les yeux avec tendresse vers le jeune Jean-Baptiste alors même que sa main gauche, protectrice, plane au-dessus de l'enfant Jésus assis. La main est remarquablement dessinée. Le jeu de la lumière et de l'ombre lui confère relief, présence et même mouvement. En l'observant de très près, nous avons l'impression de la voir vibrer. Le pouce est situé dans le plan des autres doigts mais écarté de l'index, ce qui fait naître un des deux plis naturels de la première commissure : la vision du Maître est juste. Un ange sourit légèrement dans cette version, pointant l'index de sa main droite vers Jean-Baptiste en prière. De la main gauche, il soutient l'enfant Jésus assis devant lui, qui, avec un geste de bénédiction, est tourné également vers Jean-Baptiste. Consciemment ou non, Léonard inscrit le jeu des mains dans une spirale qui renvoie les mains en cascade d'un personnage à l'autre, créant au passage une impression dynamique. Marie et l'ange font un geste de la main qui n'est pas destiné au protagoniste de la scène vers lequel ils dirigent leur regard. Seuls les regards de Jésus et de Jean-Baptiste se destinent l'un à l'autre. Les mains des quatre personnages s'inscrivent dans un triangle dont la base est formée par celles de Marie, l'ange et Jésus, et le sommet par les mains de Jean-Baptiste. Aucune des mains n'est impliquée dans le même geste, ce qui renforce l'effet de mouvement. Les mains de Marie, de l'ange et celle du Christ se situent sur une même ligne verticale, s'opposant à celle de Jean-Baptiste. Dans cette œuvre, les ombres, plus importantes que la lumière, font ressortir la blancheur des mains, des visages et des corps.

Léonard considère avec une même méthodologie la peinture et l'anatomie en ce qui concerne le rôle de leurs « éléments » constituants. Il les voit avec le même regard, le corps ou le tableau, fait d'éléments qui appartiennent à un tout. Dans son esprit, comme chaque organe est conçu pour aboutir au fonctionnement du corps dans une parfaite harmonie, chaque personnage dans une scène doit occuper la place qui convient le mieux pour l'harmonie, l'équilibre de l'ensemble du tableau ou de la fresque ; ce qui nous renvoie à l'habitude de Léonard de

	Florence 1452-1482	Milan 1482-1499	Florence 1499-1506	Milan 1506-1513	Rome 1513-1516
Peintures	5	6	5	2	1
Planches	0	38	87	47	41

↓

Anatomie, proportion, mensurations  
1487-1489

↓

Myologie ++  
1510

Tableau 1 – Chronologie des travaux anatomiques et des peintures de Léonard de Vinci.

considérer la globalité des choses par l'étude du détail.

Le lien existant, à ses yeux, entre anatomie et peinture alimente un désir non dissimulé de transmettre, d'enseigner, de militer auprès de ses jeunes collègues peintres, par l'intermédiaire de notes qu'il laisse en prévision d'un livre qu'il ne terminera jamais. Il leur enseigne explicitement que l'anatomie est le préambule à toute composition picturale de l'homme, que le peintre qui possède la connaissance anatomique peut comprendre et donc représenter de manière adaptée, échappant au stéréotype.

« *Le peintre qui a la connaissance de la nature des nerfs, muscles et tendons saura bien, dans le mouvement d'un membre, combien de tendons, et lesquels, provoquent ce mouvement, et quel muscle en se gonflant, est cause du raccourcissement du tendon... Il saura ainsi représenter les muscles, de façon diverse et universelle, par les effets variés des personnages, et il ne fera pas comme beaucoup qui, dans des gestes différents, font toujours ressortir les mêmes choses dans les bras, le dos, les poitrines et les jambes : ces choses-là, rajoute-t-il, ce ne sont pas de minces erreurs.* » (Keller. *Ibid.* p. 63) [9].

« *Décries quels sont parmi les muscles et tendons ceux qui saillent ou se dissimulent à la suite des divers mouvements de chaque membre. Souviens-toi que c'est là chose très importante et nécessaire pour ces peintres et sculpteurs qui font profession d'être des maîtres.* » (Maccurdy E. *Ibid.* p. 198. *Manuscrit E 20 r*) [6].

Ces passages, comme tant d'autres, s'inscrivent dans la lignée directe du « théoricien de la peinture » Leon-Battista Alberti (1404-1472), lorsqu'il prône dans son *De pictura*, daté de 1435, la nécessité pour le peintre non seulement de regarder le corps humain, mais aussi d'en connaître l'intériorité :

« *...il faut d'abord en esprit placer en dessous les os, parce que, ne pliant pas du tout, ils occupent toujours un emplacement fixe. Il faut ensuite que les nerfs et les muscles soient attachés à leur place ; il faut ensuite montrer les os et les muscles revêtus de chair et de peau.* » (Alberti, 1992, vol 2, p. 161) [19].

« *De même que lorsque nous faisons un personnage habillé il faut d'abord dessiner un nu que nous drapons ensuite de vêtements, de même en peignant un nu, il faut d'abord disposer les os et les muscles de façon que l'on comprenne sans difficulté où sont les muscles.* » (Alberti, 1992, vol 2, p. 163) [19].

Pour Alberti, comme pour Léonard, quelques décennies plus tard, le peintre ou le sculpteur doit s'efforcer de deviner quels sont, sous la peau, les constituants du corps. Suite à Alberti, que Léonard a lu, rares sont les artistes, du moins dans la première moitié du XV<sup>e</sup> siècle, qui s'essayent à placer le squelette et les muscles avant d'habiller de peau leurs figures, comme le conseille Alberti. Le dessin préparatoire de Raphaël pour *La Mise au tombeau* du Palais Borghèse est un magnifique exemple (*Étude pour la mise au tombeau. Plume et encre sur fusain, British Museum, Londres*).

Si les peintres n'ont pas attendu Léonard pour pratiquer l'anatomie et représenter ce qui se dissimule sous la peau, Léonard redresse certains excès. En effet, cet engouement

pour la connaissance anatomique, en particulier celle de la myologie, conduit certains peintres à trop exagérer l'apparence dans le dessin ou la peinture de ces structures, alors que Léonard reste paradoxalement – car il connaît l'anatomie – sobre.

« *La peinture doit nécessairement, afin de bien savoir mettre les membres dans les attitudes et gestes que peuvent faire les nus, connaître l'anatomie des nerfs, des os, des muscles et des tendons, pour connaître, dans les différents mouvements et efforts, le nerf ou le muscle qui en est responsable. C'est eux seulement qu'il soulignera et grossira, et aucunement les autres, comme font beaucoup d'artistes qui, voulant passer pour de grands dessinateurs, font leurs nus ligneux et sans grâce, qui paraissent, à les voir, plus sacs de noix que surfaces humaines, plus bottes de radis que nus musclés.* » (Keller. *Ibid.* p. 143) [9].

Parmi ces artistes, citons Michel-Ange quand il produit *La Bataille de Cascina* sur un des murs de la salle du grand conseil du Palazzo Vecchio à Florence – qu'il laissera inachevé –, faisant face à la fameuse bataille d'Anghiari, peinte par Léonard, et de même inachevée. Sa philosophie est différente de celle de Léonard, car lui dissèque pour connaître ce qui se cache sous la peau, ne considérant que la représentation de surface, qu'il montre d'ailleurs bien, contrairement à Léonard dont la sobriété anatomique domine. Toute l'œuvre de Michel-Ange sur les voûtes de la chapelle Sixtine révèle à nos yeux enchantés cet attachement à l'anatomie musculaire... de l'Homme – car dans sa pensée, la beauté est tout d'abord masculine !

Citons aussi Antonio Pollaiuolo dans *Le Combat d'hommes nus* (*Combat d'hommes nus. Gravure. British Museum, Londres*), qui représente non pas ce qu'il voit dans le modèle vivant, mais ce qu'il sait être sous la peau et qu'il veut mettre en valeur, sous la forme de musculatures aux modelés trop contrastés.

Nous écrivions qu'un des points communs de sa peinture et de ses études anatomiques était une vision scientifique unitaire. Léonard entend bien créer une peinture scientifique. Dans sa conception, elle est d'ailleurs *cosa mentale*, c'est-à-dire qu'elle se trouve placée au sommet de l'édifice du savoir. Suite aux travaux de Leon-Battista Alberti, et en raison du « mépris » de la peinture par les littérateurs, l'idée de Léonard est d'élever les arts plastiques au rang des arts libres par les sciences « exactes », et non plus de les voir considérés comme insignifiants, rabaisés au rang des *ars mechanics*. Observons cette œuvre magnifique de Léonard, *Sainte Anne, la Vierge, l'enfant et l'agneau* (*Musée du Louvre*), pour se convaincre du caractère scientifique de ses œuvres. Les trois personnages sont disposés devant un paysage surréaliste et chaotique, selon une structure pyramidale, avec une allusion au futur sacrifice du Christ par la présence de l'agneau. Les attitudes et les expressions sont conçues de manière à concentrer l'attention du spectateur sur le dialogue muet qui s'instaure entre la Vierge et son fils, sous le regard tendre et protecteur de Sainte Anne. Les mains, davantage suggérées que réelles, s'adonnent à un jeu subtil qui mêle de manière à peine perceptible l'action de Sainte



Anne et de Marie : la main droite de Marie, s'inscrivant dans le prolongement de l'épaule de Sainte Anne, pourrait tout aussi bien lui appartenir. De même, l'alignement des visages selon une direction oblique en bas et à droite du tableau, suit la ligne parallèle formée par le bras droit de Marie et de celui de l'enfant, amenant le regard de l'observateur inexorablement de Sainte Anne à l'enfant et à l'agneau. Si les mains et les bras portent une charge symbolique forte, leur représentation se situe bien derrière celle somptueuse des visages qui échangent des sentiments de tendresse. Dans cette œuvre, tout y est : la complexité de la mise en forme ; le jeu des bras ; le regard des trois protagonistes, dirigé en cascade vers l'agneau ; les mouvements multiples des segments de membres, des corps, la décomposition du mouvement ; la construction pyramidale ; les droites plus ou moins parallèles, les courbes...

Et lorsque, Carlo Vecce, grand spécialiste italien de Léonard écrit :

« Les prémisses théoriques de sa peinture furent alors remises en question, et Léonard commença à étudier la diversité du visible dans les textes destinés à son livre de peinture : les déformations et les anamorphoses, les ombres, les transparences, les atmosphères impalpables, les lumières et les reflets, les ondes, les nuages, le brouillard et les nuées, la vapeur, l'horizon. » (Vecce p.241) [20] ;

il apporte un argument supplémentaire au caractère scientifique, avec la « précision de l'anatomiste », de la conception picturale chez Léonard de Vinci.

## Conclusion

Ainsi, Léonard symbolise à lui seul, par sa double appartenance à la corporation des peintres et à celle plus secrète des anatomistes, la Renaissance italienne. Et si son œuvre ne change pas réellement le cours de l'histoire, le regard que l'Homme du XXI<sup>e</sup> porte sur ses travaux, l'engouement toujours présent pour un tableau tel que *La Joconde* (Musée du Louvre), auprès duquel les chercheurs du monde entier se pressent encore pour en extraire quelque secret dissimulé, montrent à quel point son œuvre vit toujours dans nos esprits.

## Références

1. Le Nen D. *Renaissance de la main aux XV<sup>e</sup>-XVI<sup>e</sup> siècles : une communion entre Art et Science*. Thèse de Doctorat en Humanités, option Epistémologie, Histoire des Sciences et des Techniques. Nantes 2005
2. Le Nen D. *L'anatomie au creux des mains, au confluent des sciences et de l'Art*. Ed. L'Harmattan, Paris, 2007.
3. Le Nen D. *Léonard de Vinci et sa vision de la main*. In : *Arts et sciences à la Renaissance*. Sous la direction de Evelyne Barbin, Ed Ellipses, 2007, p. 11-32.
4. Le Nen D. *Léonard de Vinci : l'anatomie au creux des mains*. In : *Les Cahiers du Cercle*. Nicolas Andry. Ed Sauramps Médical, 2007, p. 51-71.
5. Le Nen D. *Léonard anatomiste*. Dossier thématique : *Léonard de Vinci*, sous la direction de Pascal Briost. TDC, sous presse, janvier 2008.
6. Leonard de Vinci. *Les carnets*. Trad. Maccurdy E. Gallimard, 2000.
7. Léonard de Vinci. *Maximes, fables et devinettes*. Ed Arléa, 2002.
8. O'Malley CD, Saunders JB. *Leonardo da Vinci on the human body*. Gramercy Books, New York, 1982.
9. Keller A. *Le traité de la peinture de Léonard de Vinci*. Ed Jean de Bonnot, Paris, 1977.
10. Galien C. *Œuvres médicales choisies*. Trad. Daremberg C, Pichot A. Ed Gallimard, 1994.
11. Vasari G. *Les vies des meilleurs peintres, sculpteurs et architectes*. Trad. A. Chastel. Ed Acta Sud, 2005.
12. Vésale A. *De Humani corporis fabrica*. Culture et Civilisation, Bruxelles, N°165, 1964.
13. (da) Carpi Berengario. *Commentaria cum amplissimis super anatomia Mundini*. Ed Hyeronimus de benedictis, Bologne, 1521.
14. Eustachi B. *Tabulae anatomicae*. Ed R. et G. Westenius, Amsterdam, 1722
15. Estienne C. *La dissection des parties du corps humain*. Ed 1546.
16. Rabbi-Bernard C. *L'anatomie chez Michel-Ange. De la réalité à l'idéalité*. Hermann, éditeurs des sciences et des arts, Paris, 2003.
17. Valverde (Juan de). *Anatomia del corpo humano*. Ed. Rome : Antonio Salamanca et Antonio Lafreri, 1560.
18. Casserio G. *Tabulae anatomicae*. Ed E. Deuchinus, Venise, 1627.
19. Alberti LB. *De la peinture*. Trad française JL Schefer. Paris, Macula 1992 (éd originale 1435).
20. Vecce C. *Léonard de Vinci*. Ed Flammarion, 2001.