



# Quatre atlas de myologie de Van Horne et Sagemolen

*Approche pluridisciplinaire de dessins inédits  
du Siècle d'or néerlandais*

Actes du colloque international des 18 et 19 juin 2021  
Sous la direction de Jean-François Vincent et Isabelle Bonnard





# Quatre atlas de myologie de Van Horne et Sagemolen

Approche pluridisciplinaire de dessins inédits  
du Siècle d'or néerlandais

Illustration de couverture :  
Myologie du tronc et du membre supérieur gauche en extension. Vue générale  
après ablation du tissu cutané et graisseux, volet du bras relevé.  
Détail du Ms 28 (25), BIU Santé médecine

Sous la direction de Jean-François Vincent  
et Isabelle Bonnard

# Quatre atlas de myologie de Van Horne et Sagemolen

Approche pluridisciplinaire de dessins inédits  
du Siècle d'or néerlandais

Actes du colloque international  
des 18 et 19 juin 2021

Université Paris Cité  
2022

<https://doi.org/10.53480/van-horne.6c30>

ISBN 978-2-7442-0206-3 (PDF)  
ISBN 978-2-7442-0205-6 (Imprimé)

© les auteurs 2022



Livre publié en accès ouvert selon les termes de la licence Creative Commons Attribution License 4.0 (CC BY), qui permet l'utilisation, la distribution et la reproduction sans restriction et sur tout support, à condition que l'œuvre originale soit correctement citée : <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## Consultation des atlas

Les quatre atlas de myologie qui ont donné lieu à ce colloque ont été numérisés par la BIU Santé dès leur identification, puis numérisés à nouveau après leur restauration par la Bibliothèque nationale de France (Centre de conservation Joël-le-Theule, Sablé-sur-Sarthe).

Les deux numérisations peuvent être consultées en ligne dans la bibliothèque numérique Medica\* :

<https://www.biusante.parisdescartes.fr/histoire/medica/presentations/sagemolen.php>

Les atlas sont conservés à la Bibliothèque interuniversitaire de santé pôle médecine, 12 rue de l'École-de-Médecine, 75006 Paris, sous les cotes Ms 27, Ms 28, Ms 29 et Ms 30.

## Inventaire et numérotation des dessins

Les atlas ont fait l'objet d'un inventaire complet dans l'annexe 2 de l'ouvrage suivant : VINCENT, Jean-François et Chloé PERROT. *La myologie de Johannes van Horne et Marten Sagemolen : quatre volumes de dessins d'anatomie du Siècle d'or retrouvés à la Bibliothèque interuniversitaire de santé (Paris)*. Paris : Bibliothèque interuniversitaire de santé, 2016. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03768364>

Traduction anglaise : *Johannes van Horne and Marten Sagemolen's myology: four volumes of anatomical drawings of the Golden Age rediscovered at the Bibliothèque interuniversitaire de santé (Paris)*. Paris : Bibliothèque interuniversitaire de santé, 2016. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03768364>

Dans les chapitres des présents actes, la numérotation des images des atlas est issue de cet inventaire.



\* Les manuscrits Ms 27 à 30 sont en accès libre et diffusés selon les termes de la Licence Ouverte : <https://www.etalab.gouv.fr/licence-ouverte-open-licence/>



# Les Ms 27 à 30 de la BIU Santé : une visite guidée

Jean-François Vincent

<https://orcid.org/0000-0002-5085-6734>

[jean-francois.vincent@biusante.parisdescartes.fr](mailto:jean-francois.vincent@biusante.parisdescartes.fr)

Université Paris Cité, Direction des bibliothèques et musées,  
BIU Santé – pôle Médecine

Danielle Gourevitch, philologue et historienne de la médecine, et fidèle amie de la Bibliothèque interuniversitaire de santé, est décédée le 13 juin 2021, quelques jours avant le colloque. L'identification des dessins l'avait intéressée en 2016 : elle m'avait envoyé un mot enthousiaste. Elle aurait certainement voulu être parmi nous et enrichir nos débats de ses questions savantes et toujours sans concessions. Cette intervention lui est dédiée.

Le propos de cette intervention introductive est très modeste. Elle veut montrer les grands atlas qui sont le sujet de ce colloque, en une courte visite guidée qui en fasse voir les sous-ensembles les plus significatifs. Elle rappelle quelques informations établies sur leur circulation au fil du temps, et elle évoque ce que nous avons fait à leur propos depuis leur identification dans la collection des manuscrits de la Bibliothèque interuniversitaire de santé, en 2016.

Nos objets, ce sont quatre grands volumes, qui se trouvaient dans notre collection et qui y dormaient. Un très grand volume (84,6 x 54,2 cm), qui porte la cote Ms 30 et qui a été relié vers le début du xx<sup>e</sup> siècle avec une toile à registre noire, et trois volumes un peu moins grands, mais tout de même imposants. Le Ms 27 (57 x 43 cm) nous est parvenu dans une reliure de basane, portant au dos la curieuse mention « Anatomie de Laïresse » ; le Ms 28, assez élégant, était relié en veau raciné avec des dorures et porte la trace d'anciens rubans ; et le Ms 29 (55 x 33 cm) dans un parchemin très simple.

Lorsqu'on ouvre ces volumes et qu'on les feuillette, on constate qu'on a affaire à des dessins qui sont pratiquement tous organisés de manière sérielle, la plupart pour représenter la myologie du corps humain masculin, et, dans quelques cas, son ostéologie. Les séries représentent des dissections qui vont des couches les plus superficielles du corps vers le squelette. Elles sont plus ou moins fournies. En voici quelques exemples.



Figure 1.

Ms 28 (17 à 21). Myologie du torse, vue latérale. Série de cinq vues



Figure 2.

Ms 27 (4 à 10). Myologie du tronc, face antérieure. Série de sept vues

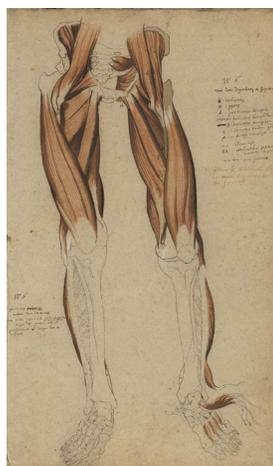
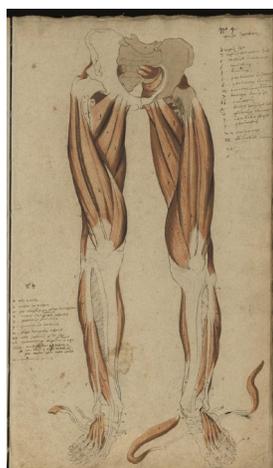
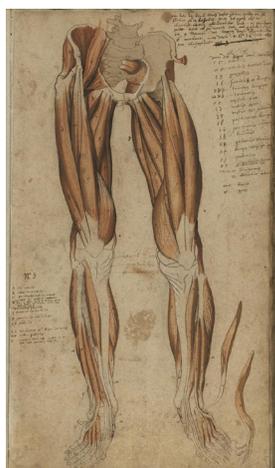




Figure 3.

Ms 29 (29 à 40). Myologie du bassin et des membres inférieurs, face antérieure. Série de douze vues



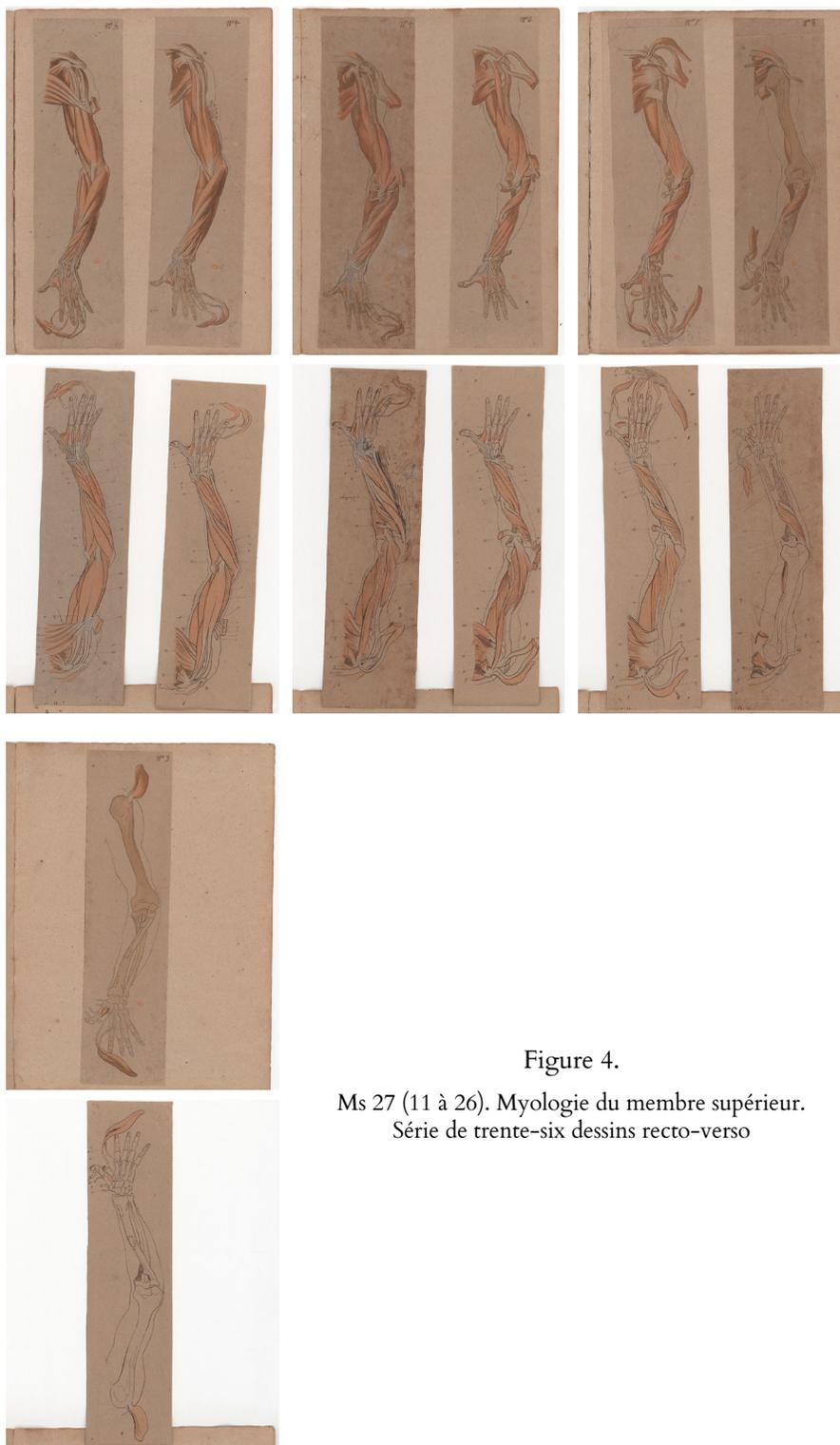


Figure 4.

Ms 27 (11 à 26). Myologie du membre supérieur.  
Série de trente-six dessins recto-verso

Un certain nombre de dessins portent de petites retombes, ou des volets, qui permettent de montrer plus dynamiquement les couches superposées. C'est le cas dix-huit fois pour les genoux.

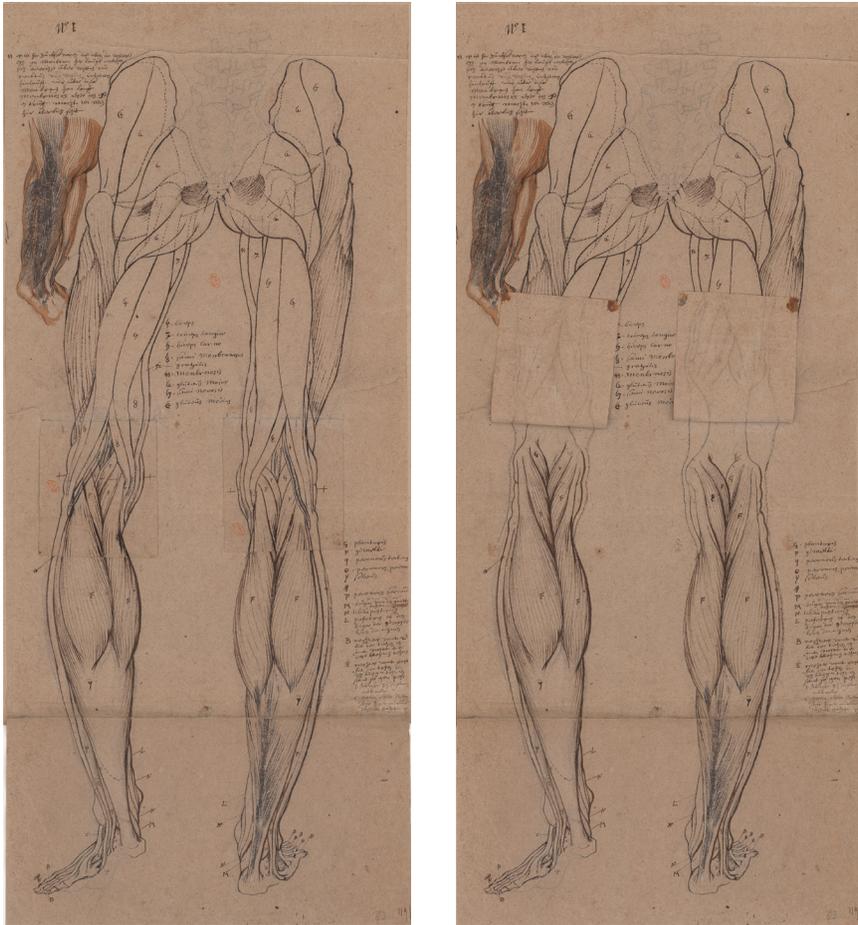


Figure 5.

Ms 27 (63). Myologie des membres inférieurs, face postérieure. Retombe baissée et relevée

Par ailleurs, huit dessins du torse et du membre supérieur portent de grands volets, qui permettent de rabattre le membre supérieur vers son point d'attache.

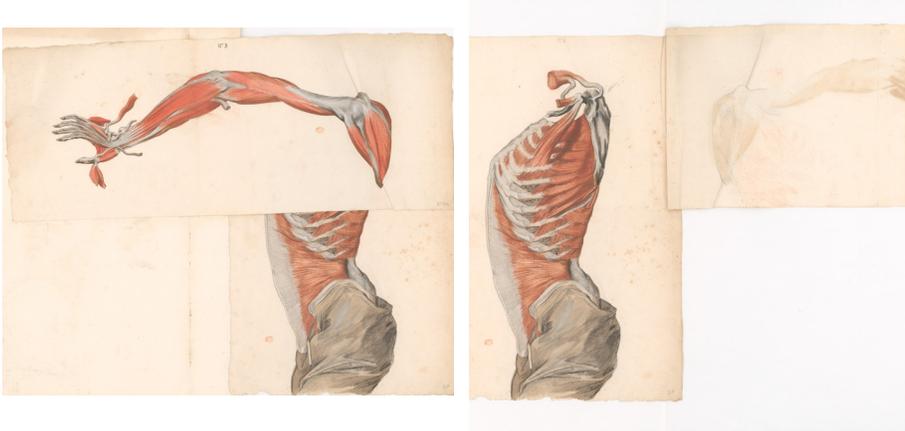


Figure 6.

Ms 28 (27). Myologie du tronc et du membre supérieur gauche en extension.  
Volet rabattu (à gauche) et volet relevé (à droite)

Dans un grand nombre de ces dessins, on est frappé par la présence de marques de techniques de reproduction : marques charbonnées, usage de calques, tracés à la pointe pour reporter les contours sur ou depuis une autre feuille, perforations indiquant l'usage de la technique du *spolvero*, report par transparence<sup>1</sup>.

Ces dessins s'organisent en un certain nombre de sous-ensembles, chronologiques, stylistiques, fonctionnels.

Le plus ancien des ensembles datés se trouve à la fin du Ms 29 : c'est une petite myologie du bras, qui porte la date de 1654. Le style en est assez différent de celui qu'on trouve par la suite. Il porte des traces d'importantes modifications, les mains ayant été refaites entièrement sur la majorité des dessins : des morceaux de papier portant le dessin de la main ont été incrustés dans la feuille d'origine en remplacement du dessin qui s'y trouvait probablement. L'échelle de ces dessins est également différente de celle de la majorité des ensembles postérieurs, dont on peut penser qu'ils sont à l'échelle  $\frac{1}{2}$ .

1. L'étude de ces techniques a été effectuée par Chloé Perrot : « Vers une approche pluridisciplinaire des dessins de myologie inédits de Van Horne et Sagemolen : quelques aspects techniques. », *Fecit ex natura - Le métier d'illustrateur des sciences médicales du XVI<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle*, 2017. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02459252/> Elle se poursuit dans les études publiées dans ce volume.



Figure 7.

Ms 29 (69). Myologie du membre supérieur et de l'épaule, face antérieure

Il y a un autre ensemble tout à fait à part : la petite myologie de la tête. Elle se trouve dans un cahier relié au début du Ms 28, beaucoup plus petit que le reste du volume. À noter qu'on trouve dans les premiers dessins du Ms 30, à côté des grandes anatomies du corps entier d'autres vues d'un sujet qui lui ressemble (il lui manque aussi des dents de devant, mais pas les mêmes...), dessiné d'une manière très similaire.

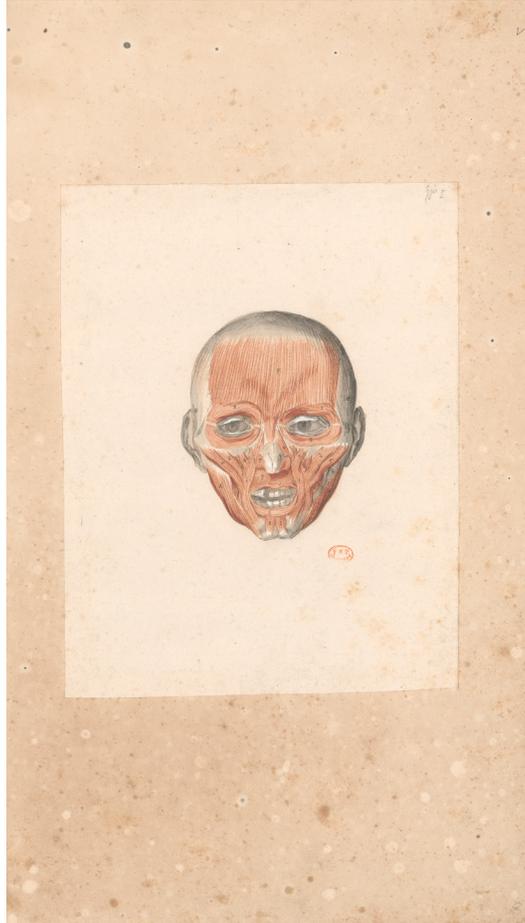


Figure 8.

Ms 28 (8). Myologie de la face

On peut ensuite discerner deux blocs majeurs, à l'intérieur de nos atlas. Le plus abondant est constitué par des dessins qu'on a envie de qualifier de dessins d'étude, même si c'est peut-être se précipiter vers la conclusion. Ils sont caractérisés par l'emploi d'un papier qui n'est pas de grand luxe, plutôt gris et terne. La peinture, quoique souvent de très belle qualité, ne montre pas de volonté de rehausser la vivacité de la couleur ; le dessin n'est pas toujours achevé sur les parties du corps qui ne sont pas l'objet de l'étude anatomique. Ils portent de nombreux textes, souvent des nomenclatures, qui ne sont pas calligraphiés. Ces ensembles se trouvent dans les Ms 27 et 29.

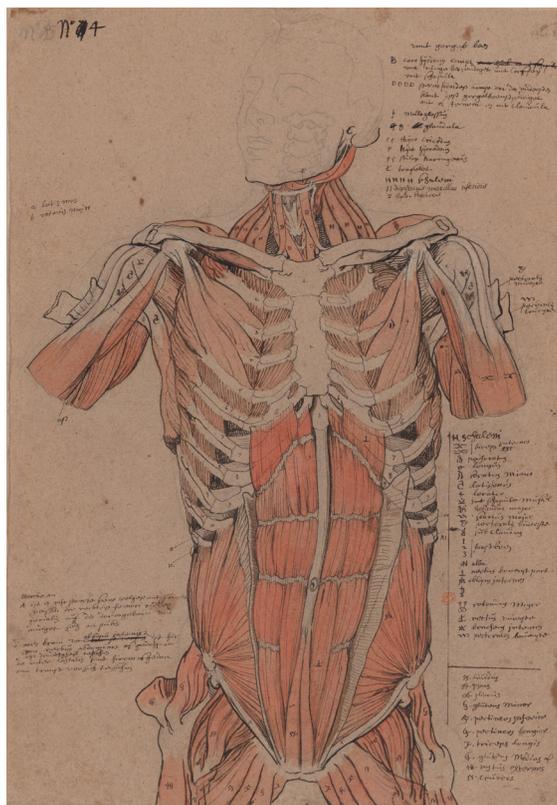


Figure 9.

Ms 27 (6). Myologie du tronc, face antérieure

On notera que le Ms 27 comportait, pliées à la fin du volume, de grandes anatomies du corps entier ayant également les caractéristiques matérielles que nous venons de décrire<sup>2</sup>.

On peut signaler un sous-ensemble stylistiquement à part, les sept dessins de la myologie du dos et du rachis Ms 27 (39 à 46). Les couleurs employées, le papier, la posture du corps assez déhanchée distinguent cette petite série du massif des dessins d'étude. Mais elle est aussi très différente du contenu du Ms 28.

---

2. Pour des raisons de conservation, il a été décidé de ne pas replier ces dessins après leur restauration, et de les conditionner à plat dans des chemises et des boîtes. L'un des avantages secondaires de ce dispositif est de permettre leur juxtaposition avec les dessins de même taille et de même sujet qui occupent la majeure partie du Ms 30.



Figure 10.

Ms 27 (40). Myologie du dos et du rachis

Le massif des dessins d'étude se distingue en tout cas fortement de dessins qui occupent le Ms 28 et le Ms 30, visuellement et esthétiquement très homogènes. Les couleurs y sont très vives et ont été rehaussées. Ils montrent une volonté de « faire beau » et sont tous achevés. Le Ms 28 présente des parties du corps, tandis que le Ms 30 est constitué uniquement de représentations du corps entier.

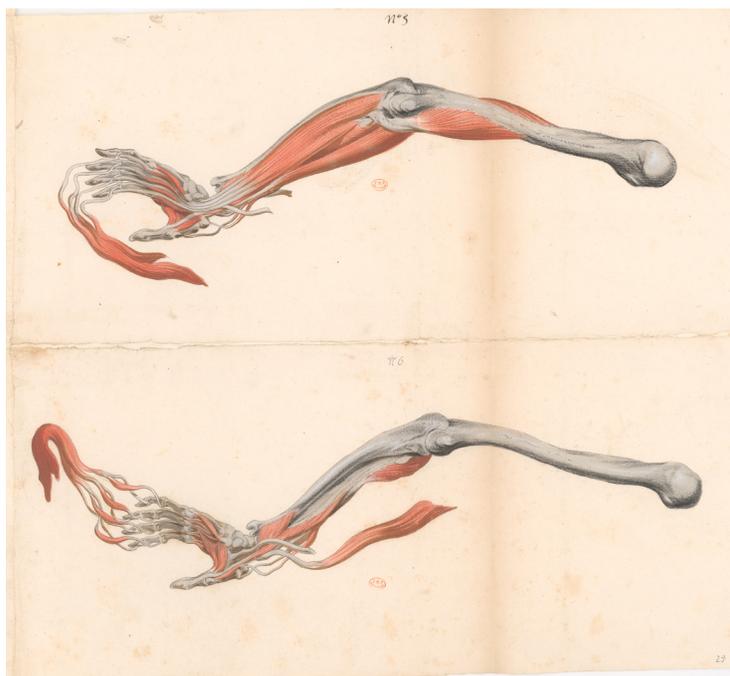


Figure 11.

Ms 28 (29)

Les dessins du Ms 30 présentent quelques variantes stylistiques à noter. La plupart du temps, le corps se trouve représenté dans un espace complètement abstrait : ni décor, ni profondeur. Il n'y a que l'objet anatomique et le papier vierge. Dans quelques cas, par exemple dans le très beau dessin initial, le peintre a cependant mis un ombrage, ce qui n'est pas très cohérent esthétiquement. Et dans un seul cas<sup>3</sup>, on a un élément de décor : souche, ou pierre, on ne sait pas trop, sur lequel se trouvent des parties de corps réséquées. Rappelons que la représentation du corps dans un décor aurait été sans doute le choix le plus ordinaire (en tout cas pour la représentation du corps entier), dans la tradition illustrée par le grand modèle qu'est Vésale, et qui s'est poursuivie encore longtemps après la période de production de nos dessins.

Le Ms 30 présente deux dessins à part, dont on peut contester la réussite artistique : deux nus vivants, un de face, un de dos, qui se trouvent respectivement au début de la myologie de face et de la myologie de dos.

---

3. Ms 30 (9).



Figure 12.

Ms 30 (5). Myologie du corps entier et de la face. Face antérieure

Le Ms 30 et le Ms 28 contiennent aussi des planches d'ostéologie, avec des différences de manière entre les planches qui semblent indiquer qu'il y a eu des projets successifs, ou des tâtonnements. Les rares écritures (lettrages) qu'on trouve sur des dessins d'ostéologie sont calligraphiées (Ms 28 (24, 38, 46), Ms 30 (11, 25), tous de même facture avec des lavis bruns, évoquant un projet à part d'édition gravée ?). Il n'y a pas d'écriture du tout sur les autres dessins, hormis des numéros d'ordre.

Un ensemble consacré à la myologie du membre inférieur (Ms 29) se différencie du reste par la technique. Ces dessins sont à l'encre noire. Certains sont datés de 1660 et signés par le peintre. C'est la date la plus tardive qui soit mentionnée dans nos atlas.

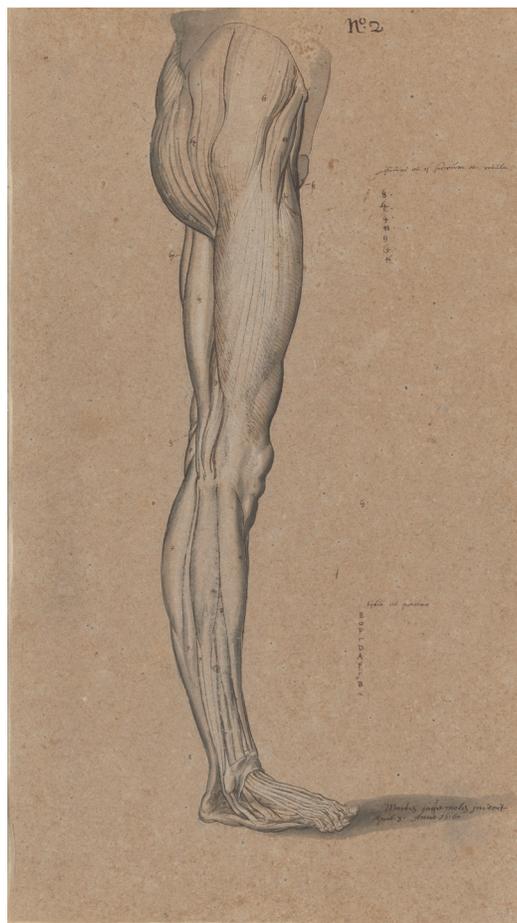


Figure 13.

Ms 29 (49). Myologie du membre inférieur, face externe

Quelques exceptions complètent ce tour des volumes : une nomenclature montée sur onglet en tête du Ms 27<sup>4</sup>, d'une main non identifiée ; une autre, au contreplat supérieur du Ms 28, de la main de Boerhaave ; un schéma maladroit de viscères, également monté sur onglet au début du Ms 27<sup>5</sup>.

Je ne parlerai pas ici des auteurs, l'anatomiste Johannes van Horne et le peintre Marten Sagemolen : les contributions qui suivent cette introduction satisferont la curiosité des lecteurs à leur propos. Qu'il suffise de dire que l'attribution des dessins ne fait aucun doute.

---

4. Ms 27 (1).

5. Ms 27 (2).

Le hasard a fait que les dessins sont entrés dans notre actualité cinq ans tout juste avant le colloque, le 17 juin 2016. Les circonstances de cette découverte et la chance qui nous a permis d'acquérir de façon presque instantanée cette certitude concernant les auteurs des objets que nous avons entre les mains ont déjà été racontées : je renvoie à l'article que nous avons publié, Chloé Perrot et moi, peu de semaines après<sup>6</sup>.

Cet article documente également ce que nous avons pu retrouver du cheminement des volumes de collection en collection, leur voisinage avec les dessins de Gerard de Lairese<sup>7</sup> à partir de la vente Tronchin de 1784, et leur chute dans l'anonymat. Nous le rappelons synthétiquement dans le tableau ci-dessous pour la commodité du lecteur de ce volume<sup>8</sup>.

Tableau 1. Le cheminement des atlas dans les collections

Date	Collection	Source de l'information	Nombre de volumes	Remarques
1661	Johannes van Horne (1621-1670)	Ole Borch (1626-1690)		
1670	Acheteur inconnu	Catalogue de la vente Van Horne	4	
avant 1739	Herman Boerhaave (1668-1738)	Catalogue de la vente Boerhaave	6	
1749	Frederick de Thoms (1696-1746)	Correspondance Thoms / Albrecht von Haller (1708-1777) Catalogue de la vente Thoms	6	

6. VINCENT, Jean-François et Chloé PERROT, « La myologie de Johannes van Horne et Marten Sagemolen : quatre volumes de dessins d'anatomie du Siècle d'or retrouvés à la Bibliothèque interuniversitaire de santé (Paris) », BIU Santé, 31 août 2016. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03768364>

7. *Dessins originaux de Gerard de Lairese*. [Cent six planches (lavis à l'encre de Chine), faites pour l'ouvrage de G. Bidloo : *Anatomia humani corporis* (Amsterdam, 1685, in-fol.)]. Cote BIU Santé médecine : Ms 26. Numérisés dans Medica : <https://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/medica/cote?ms00026>

8. La disparition de deux volumes in-quarto de dessins est l'une des informations importantes qui sort de l'étude de ce cheminement.

1784	Théodore Tronchin (1709-1781)	Catalogue de la vente François-Louis Tronchin (...-1784, fils de Théodore)	4	Avec les dessins de Gerard de Lairesse, mais anonymes Absence des deux vol. in-4°
1794	Etienne-Alexandre-Jacques Anisson-Duperron (1749-1794)	Catalogue de la vente Anisson-Duperron	4?	Avec les dessins de Gerard de Lairesse, mais anonymes
1796	Librairie Lamy	Archives de l'École de santé	4?	Avec les dessins de Gerard de Lairesse, mais anonymes
depuis 1796	École de santé (puis École de médecine, puis Faculté de médecine de Paris, puis Bibliothèque de l'ancienne FMP, puis BIUM, puis BIU Santé, puis BIU Santé Pôle médecine)		4	Avec les dessins de Gerard de Lairesse, mais anonymes

Après avoir pris connaissance des atlas et avoir publié leur numérisation et les informations que nous avons pu trouver à leur propos, il fallait assurer la sécurité de ces documents en relativement bon état général, mais assez sales et dont une partie exigeait tout de même des soins assez urgents. Nous avons demandé à la Bibliothèque nationale de France, dont la BIU Santé est « pôle associé » et partenaire, de nous aider à évaluer les travaux qu'ils réclamaient.

Cette démarche et les conversations qu'elle a occasionnées avec nos collègues du département de la coopération, Sophie Bertrand et Alina Cantau, nous ont menés à bien plus qu'un simple travail de restauration : un projet d'étude accompagné de restauration et de numérisation, dont le colloque de juin 2021 et l'exposition au Musée d'histoire de la médecine ont marqué le terme provisoire. Le montage en a été réalisé grâce à l'action enthousiaste d'Isabelle Bonnard, experte en restauration au Département Conservation de la BnF, et au soutien d'Olivier Piffault (Bibliothèque nationale de France, directeur de la conservation), qui a demandé la collaboration du Centre de recherche et de restauration des musées de France

(C2RMF) en raison de son exceptionnelle expertise dans le domaine des documents graphiques, et qui l'a obtenue. Le projet a dès lors été mené par Isabelle Bonnard, Natalie Coural, conservatrice en chef responsable de la filière Arts graphiques au C2RMF, et moi-même.

Grâce à Guy Cobolet, le directeur de la BIU Santé jusqu'en 2018, et à la générosité de plusieurs mécènes<sup>9</sup>, le montage financier a pu être achevé pour le printemps de l'année suivante. Nadège Dauga et Nathalie Silvie, restauratrices du patrimoine, spécialité arts graphiques, ont accepté de donner leur concours pour l'étude et la restauration des dessins, effectuées dans les locaux de la petite écurie du roi à Versailles, que le C2RMF a mis à disposition du projet. L'équipe de restauration de la BnF au château de Sablé-sur-Sarthe, pilotée par Isabelle Bonnard et par Bernard Gallois, relieur-restaurateur chef d'atelier, a pris en charge l'étude des reliures anciennes, et la réalisation de belles et sûres reliures de conservation. C'est également à Sablé-sur-Sarthe qu'a été réalisée une seconde numérisation de l'ensemble des dessins, après donc leur nettoyage et leur restauration. Les deux versions numériques (au moment de la découverte et après restauration) sont disponibles dans la bibliothèque numérique Medica. Elles permettent d'accéder aux images en haute résolution. Les dessins y sont numérotés en suivant l'inventaire publié en 2016.

L'ensemble des fiches d'intervention de tous les dessins a été mis en ligne sur le site de la BIU Santé en avril 2021 : les chercheurs peuvent s'y reporter<sup>10</sup>.

---

9. Éditions Masson, société Elsevier, Société française d'histoire de la médecine, Les films du Parc, Fondation Lefort-Beaumont.

10. <https://www.biusante.parisdescartes.fr/histoire/medica/assets/pdf/Base-de-donnees-Sagemolen.pdf>

Tableau 2. Chronologie du projet d'étude et de restauration

17 juin 2016	Identification des atlas.
27 juin 2016	Article scientifique préliminaire et presse ( <i>Le Monde</i> ).
Été 2016	Numérisation, inventaire détaillé, publication.
Juillet 2016	Accord informel d'O. Piffault, directeur du département de la conservation à la BnF, et du C2RMF et équipe de projet déjà constituée en septembre.
14 septembre 2016	Vente Christie's, Paris : <i>Le supplice de Marsyas</i> de Sagemolen, qui vient d'être identifié et qui présente Marsyas sous l'apparence d'un écorché, passe en vente (non vendu).
Février 2017	Montage du financement de la restauration et du travail collaboratif, accords formels de la BnF et du C2RMF. Coordination confiée à Isabelle Bonnard, Natalie Coural (C2RMF), Jean-François Vincent (BIU Santé).
5 avril 2017	Cahier des charges (JFV + IB + NC) ; devis de restauration : 24 mai 2017.
7 juin 2017	Convoiement des dessins à Versailles (Petite Écurie, ateliers du C2RMF).
19 juin 2017	Début du travail sur les dessins à Versailles (démontage).
25-26 juin 2019	Convoiement de Versailles vers le château de Sablé-sur-Sarthe (centre Joël Le Theule, BnF).
17 mars – 11 mai 2020	<i>Premier confinement lié à la pandémie de COVID-19.</i>
30 octobre – 15 décembre 2020	<i>Second confinement.</i>
20 mars – 3 mai 2021	<i>Troisième confinement en Ile-de-France.</i>
24 mars 2021	Retour des dessins de Sablé-sur-Sarthe à la BIU Santé.
5 avril 2021	Publication des fiches d'intervention sur les dessins sur le site de la BIU Santé.
18-19 juin 2021	Colloque (en ligne en raison des contraintes sanitaires).
15 novembre 2021 – 15 janvier 2022	Exposition des atlas au Musée d'histoire de la médecine.

L'oubli de ces atlas pendant si longtemps nous a permis de découvrir deux cent cinquante dessins du XVII<sup>e</sup> siècle inexploités : c'est une grande chance que nous avons. Cet ensemble, c'est évident, est très rare. On peut aussi dire qu'il est d'une très belle qualité et qu'il a une forte originalité graphique, et cela lui donne une place dans le corpus de l'iconographie anatomique. Mais cela ne suffit pas pour décider quelle est la valeur qu'on doit lui attribuer dans ce corpus. Ce colloque veut définir le contexte de ces œuvres d'une manière pertinente, il veut apporter des faits d'observation nouveaux, mais il vise aussi à fournir des éléments de réflexion pour construire cette évaluation.



Figure 14.

Aperçu de l'exposition des atlas au Musée d'histoire de la médecine, 15 novembre 2021 – 15 janvier 2022. Photo J.-F. Vincent, licence CC-BY



# A Private Anatomical Atlas?

## The Myological Illustrations of Johannes Van Horne and Martin Sagemolen

Tim Huisman

timhuisman@rijksmuseumboerhaave.nl

Rijksmuseum Boerhaave, Leiden, The Netherlands

When the personal library of Herman Boerhaave was put on auction in Leiden in 1739, one year after the death of the famous medical scientist, one of the most important – and expensive – items in the catalogue was number 521: ‘icones anatomicae totum musculorum [...] ad viva exempta a Martino Sagemole (sic) in usum J. Hornii.’ These ‘images of the anatomy of all the muscles, drawn after life by Martin Sagemolen and used by J(ohannes) van Horne’ were supposed to fetch 390 guilders, according to an annotated copy of the auction catalogue preserved in the Royal Library in Den Haag.<sup>1</sup>

That Boerhaave owned these drawings is not surprising; he collected more unpublished manuscripts of his scientific predecessors which he deemed important, often with the intention of making them ready for the press and thus available to a wider public. This was for instance the case with a series of physiological experiments by Leiden professor of anatomy Charles Drelincourt and, most famously by purchasing and publishing the manuscripts of Johannes Swammerdam as *Bijbel der Nature*.<sup>2</sup> Arguably Boerhaave had the same intention with the Sagemolen–Van Horne manuscript but never got round to realising his plans.

---

1. *Bibliotheca Boerhaaviana, sive Catalogus librorum Hermanni Boerhaave [...] in officina Luchtmanniana die Lunae 8 junii et seqq.* Leiden: Luchtmans, 1739. Another copy however seems to suggest that the item was not sold. Whichever is the case, the anatomical drawings in four volumes of ‘folio forma Atlantis’ format and two volumes in quarto format ended up in the collection of Boerhaave’s son-in-law, the collector of art and antiquities Friedrich de Thoms.

2. DREINCOURT, Carolus, *Opuscula medica quae reperiri potuere omnia*, Den Haag: Alberts & van der Kloot, 1727; BOERHAAVE, Herman and David GAUBIUS, *Bijbel der natuure, door Jan Swammerdam, Amsteldammer*, Leiden: van der Aa, 1737–1738.

Already in the 1660s the illustrations made between 1652 and 1660 by the German artist Martin Sagemolen as an assignment by the Leiden anatomy professor Johannes van Horne had a certain reputation which merited Boerhaave's later interest in them. They were mentioned in contemporary sources like the diary of Olaus Borrichius, the Danish scholar living in Leiden in the early 1660s.<sup>3</sup> Borrichius visited Van Horne's private quarters and saw the illustrations there. Van Horne and Sagemolen's illustrations of the human myology also figure in the correspondence of another Dane, the anatomist Thomas Bartholin. Besides that, evidence of Sagemolen and Van Horne's work on the project can be found in the archives of Leiden university. When the manuscript was in his possession, Herman Boerhaave made an elaborate and thorough summary of the atlas, describing its contents in detail. Boerhaave's description leads a somewhat obscure life even to this day, as it is kept in the Military Medical Library in Saint Petersburg. However, a photocopy of the document is present and accessible in the library of the Rijksmuseum Boerhaave in Leiden.<sup>4</sup> So, some tantalising information about the atlas of Van Horne and Sagemolen was known but not the actual plates, as the manuscript was lost between the end of the 18th century until 2016. The resurfacing of the manuscript in the collection of the Bibliothèque interuniversitaire de santé in Paris enables us to put forward various questions to this remarkable anatomical project from the Early Modern era.

## Van Horne, background and education

In this article I want to offer some ideas on the role and the use of these anatomical plates, particularly in the academic activities of their instigator Johannes van Horne. But first I will offer some biographical information on the professor of anatomy and surgery Johannes van Horne and a sketch of the milieu in which he lived and worked: Leiden university in the 1650s and 1660s (Figure 1).

---

3. BORRICHIVS, Olaus, *Itinerarium 1660-65, edited with introduction and indices by H. D. Schepeleyn*, Copenhagen: Schepeleyn, 1983.

4. Boerhaave's description is kept in the Military Medical Library of the Kirov Institute in St Petersburg and is known by me in photocopy form, kept in the archives of the Rijksmuseum Boerhaave (reg nr A 648).



Figure 1.

Johannes van Horne (1621–1670), anonymous engraving published by Pieter van der Aa, ca. 1730, Collection Rijksmuseum Boerhaave

Johannes van Horne came from a family of rich Flemish merchants. Van Horne's father moved to Amsterdam from Antwerp for religious reasons. In Amsterdam the Flemish refugee quickly regained his status as prominent and wealthy businessman: he was, among other things, a high official on the board of the Dutch East India Company.<sup>5</sup>

In this wealthy Amsterdam-Flemish family Johannes van Horne was born in 1621. He matriculated in Leiden in 1636.<sup>6</sup> First in the arts faculty, which was the usual propaedeutic course of academic study. The idea was to then move on to the faculty of law, as his father wished. But Van Horne changed his plan and took up medical studies. Anatomy in particular fascinated him.

In Leiden Van Horne seems to have been associated with Johannes Walaeus, among other teachers. This is not without significance. Johannes de Wale (Walaeus) became lector at the faculty of medicine in 1632 and extraordinarius professor a year later. At the end of the 1630s, exactly at the time Van Horne was at Leiden, Walaeus was involved with the public lectures Franciscus de le Boë Sylvius held at the Leiden botanical garden between 1638 and 1641. In these lectures Sylvius, who was at that time an independent scholar, demonstrated and defended the double circulation of the blood as proposed by Harvey, a concept that was still controversial at the time. The lectures attracted much attention from the scholarly community. It is known that René Descartes attended them in 1640. Johannes Walaeus was also among those attending the demonstrations and was converted by Sylvius' physiological demonstrations from an opponent of Harvey's theory to a staunch adherent, conducting experiments himself in support of Harvey's concept.<sup>7</sup>

Arguably these early stirrings of a new, mechanistic view on the workings of (human) bodies and its repercussions on medical science in Leiden's medical faculty stimulated the young student Johannes van Horne in 1641 to continue his training at the faculty of medicine

---

5. *Nieuw Nederlandsch Biografisch Woordenboek*, Leiden: Sijthoff, 1911-1937, p. 624.

6. *Album Studiosorum Academiae Lugduno Batavae 1575-1875*, Den Haag: Martinus Nijhoff, 1875, p. 270: 10 sept (1636) Johannes ab Horn Amstelodamensis 16 (= age) P (= Facultas Philosophiae).

7. See LINDEBOOM, G. A., 'Dog and Frog – Physiological Experiments at Leiden during the Seventeenth Century,' *Leiden University in the Seventeenth Century*, Leiden: Brill, 1975, p. 281; and SURINGAR, G. C. B., 'Stichting der school voor klinisch onderwijs te Leiden,' *Nederlandsch Tijdschrift Voor Geneeskunde*, 1862, pp. 515-532.

of another Dutch university, Utrecht. At this university, upgraded from the status of *atheneum illustre* only five years before Van Horne arrived, one of the two professors of medicine was Hendrik de Roy (Henricus Regius). Regius was an early proponent of cartesianism and corresponded frequently with Descartes.

After these two Dutch universities Johannes van Horne continued his studies in Padua under Johannes Veslingius. In Padua he also received his medical degree. Van Horne's further travels abroad seem to have been some kind of academic pilgrimage, mixed with a grand tour. They lasted six years, in which he visited Naples, Sicily, Malta, Basel, France (Montpellier among other places) and England.<sup>8</sup>

## Professor in Leiden

In 1650 Van Horne was back in the Netherlands and looking for a job. He asked the university authorities in Leiden if they would allow him to conduct anatomical demonstrations in the public anatomy theatre.<sup>9</sup> It is unknown if Van Horne actually held these demonstrations but in January 1651 he was appointed extraordinarius professor of anatomy, and he was expected to restore the practice of anatomy in Leiden which was in a sorry state at the moment. His salary was a meagre 400 guilders compared to the 1000 guilders many of his colleagues earned.

One of the first things Van Horne did as the newly appointed extraordinary professor of anatomy was to play an instrumental role in acquiring new skeletons for the collection of the anatomy theatre: three adults and a child and various animal skeletons. But most wonderful of all in this acquisition – as Van Horne himself proudly states – was a prepared human body, complete with beard, scalp and eyes. The provider of these specimens was a Flemish nobleman and amateur anatomist Van Horne met in Amsterdam called Louis de Bils and the donation was commemorated on a large panel, bearing the coat of arms of De Bils' family and signed by Van Horne.<sup>10</sup> We will return to De Bils later on.

---

8. *Nieuw Nederlandsch Biografisch Woordenboek*, p. 624, BANTJES, A. A., VAN POELGEEST, L., *Leidse hoogleraren en lectoren 1575-1821 dl 2 de medische faculteit*, Leiden (Typescript), 1983.

9. Archive of the University Curators, AC (Archief Curatoren) 24, fol. 203.

10. This panel is now in the collection of the anatomy museum of the Leiden University Medical Centre.

In 1653 Van Horne was promoted to a full professorship. This appointment was probably connected to initiatives in Amsterdam to make Van Horne city professor of anatomy for the Amsterdam surgeons and doctors. He was considered as a successor of Nicolaes Tulp who gave up his medical duties in 1652. Obviously the Leiden university directors wanted to keep Van Horne on and were therefore obliged to offer him an ordinary professorship.<sup>11</sup> As professor ordinarius Van Horne's salary was raised from the initial 400 guilders to the still not very extravagant wages of 600 guilders a year.

## Van Horne's atlas and other projects

The first mention of the project of an anatomical atlas in official documents dates from Van Horne's days as extra-ordinary professor. In 1652 he asked the university authorities for a subsidiary of 200 guilders as compensation for the expenses he suffered out of his own pocket for 'certain anatomical drawings he was having made for the perfection of the study of anatomy, the honour of the university and the benefit of the students.' A subsidy that was indeed allowed to Van Horne.<sup>12</sup>

In January 1653 he asked for this 200 guilders allowance to be continued, although he had received a salary raise on account of his promotion to ordinary professor. The university officials decide to send someone to have a look at Van Horne's anatomical drawings and form some kind of judgment on them before they decide to allow Van Horne his extra money.<sup>13</sup> Evidently the drawings were satisfactory, because from August 1654 onwards Van Horne got his extra 200 guilders a year for his anatomical work.

Other scientific activities and publications of Van Horne include two medical textbooks: *Mikrokosmos, seu brevis manuductio ad historiam corporis humani*, first published in 1660 and *Microtechne, seu methodica ad Chirurgiam introductio*, in 1663. *Mikrokosmos* is a manual on anatomy, which saw various reprints and translations. *Microtechne*, on surgery,

---

11. Eventually the job of professor of anatomy for the Amsterdam surgeons went to Jan Deijman.

12. AC 24, fol. 216 vo.

13. AC 24, fol. 290 vo.

reminds us that the Leiden professor of anatomy was also professor of surgery. Moreover, teaching the surgeons and apprentice-surgeons and presiding over the surgeons' exams belonged to the duties of the professor.

Another part of Van Horne's not very long list of publications offers a more experimental and exploratory vision of him. They are *Novus ductus chyliiferus* on the chylus duct in the thorax, published at the very start of his academic career in 1652 and a short *Prodromus*, published in 1668 to claim priority over Reinier de Graaf in the question of the ovaries. The full title of this 12-page pamphlet is *Suorum circa partes generationibus in utroque sexu observationibus prodromus*. It is a preliminary publication describing the work on the anatomy of the sexual organs Van Horne undertook with his brilliant student Johannes Swammerdam. The eventual study with illustrations was only published in 1672, two years after Van Horne's death.

## Van Horne and his colleagues

In the tableau de la troupe of the mid 17th century Leiden medical faculty Van Horne can be categorised as a progressive figure, just like his more prominent and more flamboyant colleague Franciscus Sylvius, who joined the faculty in 1658, after 17 years of a very successful practice as doctor to the Amsterdam Walloon community.

The other two medical professors for most of the period, Vorstius and Van der Linden, were of a more conservative medical persuasion. This division of the faculty in a progressive and a conservative faction nicely reflects the policy of Leiden university in the 17th century to have a balance of forces in the teaching of the students.

Despite their progressive outlook on medical science, neither Sylvius nor Van Horne can be characterised as outright Cartesians. When in 1658 the philosopher Johannes de Raey (who was an outright Cartesian) was appointed to teach the *Institutiones medicinae* at the medical faculty, Sylvius and Van Horne joined their more conservative colleagues in protest against this. The four medical professors stated that the philosophy of Cartesianism alone did not suffice for the students to pass their exams and that teaching the *Institutiones* was better left to the medical professors.<sup>14</sup>

---

14. OTTERSPEER, Willem, *Groepsportret met dame I; Het bolwerk van de vrijheid. De Leidse Universiteit 1575-1672*, Amsterdam: Bert Bakker, 2000, p. 406.

In describing their scientific orientation it is probably closer to the mark to say that Sylvius the iatrochemist and Van Horne the anatomist and physiologist adopted Descartes' mechanistic view of nature as a research programme to guide them in their experiments, or in the experiments they inspired or conducted together with their most talented students, like Johannes Swammerdam, Nils Stensen, Frederik Ruysch, Reinier de Graaf, Cornelis Bontekoe.

## Making anatomical preparations

From contemporary sources, especially the journal of Olaus Borrichius, we learn that Johannes van Horne owned an important collection of anatomical preparations. In this private collection were preparations of organs, like the lungs, the liver, the spleen, genitals and testes. Many of these preparations were stripped of their flesh to expose the blood vessels. This suggests these preparations were made with some kind of injection technique, which is quite early, as Borrichius' report dates from 8 April 1661.<sup>15</sup>

Another preparation which drew quite a lot of attention from visitors to Van Horne's collection was the so-called Hoornian mummy. This was a preparation of a human arm, with all the muscles, arteries, veins and tendons that the dissector's knife can reveal, intact. The mummified arm even retained its natural flexibility!<sup>16</sup>

It is obvious from these descriptions of the specimens in his collection that Van Horne was very interested in the preparation and preservation of anatomical material. This is not to be wondered at: anatomical subjects were hard to come by, even for the Leiden professor of anatomy, who performed one, two or sometimes three public anatomical demonstrations a year in the university's anatomy theatre. Specimens which could be used multiple times for demonstrations would therefore help a lot to meet the problem of the shortage of bodies. This problem of the scarcity and perishability of anatomical specimens, and its possible solution by using anatomical preparations which were durable and could be manipulated, also explain Van Horne's involvement from 1651 onwards with the anatomist-entrepreneur Louis de Bils. De Bils claimed to have invented an embalming process which enabled him to preserve bodies for an unlimited amount of time and thus produce whole

---

15. BORRICHIVS, *Itinerarium*, Pt. I, p. 96.

16. *Ibid.*, p. 97.

anatomical subjects in different stages of dissection. How he did this De Bils kept to himself, or would only reveal for a large sum of money. Johannes van Horne saw the possibilities of De Bils' secret embalming techniques, or the techniques De Bils claimed to have, and throughout the 1650s tried to persuade him to let him in on the secret. De Bils was not forthcoming, but instead made liberal use of the text of the endorsement Van Horne had written in 1651 concerning the donation of the skeletons and preparations to the Leiden theatrum anatomicum. The text appeared in De Bils' pamphlet for a money making scheme for an anatomical museum he planned in Rotterdam.<sup>17</sup> Furthermore De Bils announced that his anatomical preparations would reveal that Van Horne, Rudbeck, Sylvius and other 'new anatomists' had a totally wrong idea about the workings and function of the chylus or thoracic duct. All this led to a rift between Van Horne and De Bils – the anatomy professor would never learn the nobleman's secret.<sup>18</sup>

As for Van Horne's own attempt at an embalmed anatomical preparation, the mummy which so impressed Olaus Borrichius did not equally impress everybody. Frederik Ruysch – one of Van Horne's students and a man with a great talent for making anatomical preparations – remarked that the mummy was evidently made using a desiccation process involving brine. The result of this was that the preparation was okay on dry days, but in a humid atmosphere would leak a nasty salty liquid.<sup>19</sup>

## Public versus private

For someone so interested in anatomical preparations and anatomical preparation techniques one might wonder at the lack of enthusiasm Van Horne had for the collection of the Leiden anatomy theatre. After all, as professor of anatomy he was responsible for the theatre and for its large

---

17. In 1659 De Bils published a small prospectus asking people to invest in his project. If the total of investment reached 20 000 pounds he would reveal his embalming secrets. DE BILS, Louis, *Koppe van zekere ampele acte [...] rakende de wetenschap van de oprechte anatomije des menschelijken lichaams*, Rotterdam: Johannes Naerus, 1659.

18. About De Bils, his schemes and dealings with Van Horne: FOKKER, A. A., *Louis de Bils en zijn tijd, Verslag van de Commissie voor de Geschiedenis der Geneeskunde in Nederland* [s.l.], 1865; JANSMA, J. R., *Louis de Bils en de anatomie van zijn tijd*, Hoogeveen, 1920; MARGOCZY, Daniël, 'Advertising Cadavers in the Republic of Letters; Anatomical publications in Early Modern Europe,' *British Journal for the History of Science* (42/2), 2010, pp. 187–192. <https://doi.org/10.1017/S0007087408001556>

19. KOOIJMANS, Luuc, *De doodskunstenaar; De anatomische lessen van Frederik Ruysch*, Amsterdam: Bert Bakker, 2004, p. 46.

collection of rarities, anatomical and otherwise. However, apart from the skeletons and the prepared human body he acquired from De Bils in 1651 Van Horne added nothing to the collection. On the contrary, in the 1660s, under Van Horne's reign as anatomy professor the exploitation of and care for the theatre's collection of rarities and curiosities was turned over to the anatomy servant or *custos*.<sup>20</sup>

Any collection building Van Horne undertook was done to expand his own private collection. The reason for this is twofold. Firstly, the collection of the anatomy theatre, originating in the late 16th century, but largely from the 1620s, was very much a traditional collection of rarities, a *wunderkammer* one might say. There were some 400 items displayed in showcases, hanging from the ceiling, hung on walls and placed on shelves. Its concept was to show the wonders of creation through objects that were in some way out of the ordinary, *mirabilia*, like monstrosities, exotic animals and artifacts and even miraculous objects like a mermaid or representations of miraculous phenomena like an engraving of herrings with strange markings on their flanks or of a sperm whale beached on the Dutch coast. In a humanist, Aristotelian fashion every individual object in this collection could function as the starting point for scholarly musings about the phenomena that could occur in the world or about the richness of God's creation.<sup>21</sup>

This way of collecting and looking at nature through *mirabilia* and miracles was thoroughly out of date for a representative of the 'anatomia nova' as Johannes van Horne presented himself to be. The new anatomists looked for uniformly valid laws in nature, including nature as represented in the human body and its workings. Rather than trying to adapt the old-fashioned collection of the anatomy theatre to this new science, Van Horne concentrated on building a modern anatomical collection from scratch, reflecting his interest in physiology, the structures of the blood and lacteal vessels, etc. as well as his experiments with preparation techniques.

---

20. On the roles of the anatomy professor and servant in managing the collection of the theater, see HUISMAN, Tim, 'Resilient Collections, the Long Life of Leiden's Earliest Anatomical Collection', KNOEFF, R. and R. ZWIJNENBERG (eds.), *The Fate of Anatomical Collections*, Farnham: Routledge, 2015, pp. 73–91.

21. Descriptions and interpretations of the collection of the Leiden theatrum anatomicum in: LUNSINGH SCHEURLEER, Th. H., 'Un Amphithéâtre d'anatomie moralisé,' *Leiden University in the 17th Century*, Leiden: Brill, 1975, pp. 216–277; HUISMAN, Tim, *The Finger of God; Anatomical Practice in 17th Century Leiden*, Leiden: Primavera Pers, 2009, pp. 16–121.

The other reason for Van Horne to turn away from the old collection of the anatomy theatre and establish his own collection is the importance – also economically – of *privatissima*, private lectures by university professors, as opposed to public lectures. Students would have to pay a fee for these private lectures while the public lectures were free. The public lectures were held in the university's public lecture halls, or auditoria, while the private lectures were at the professor's house.<sup>22</sup>

For a student who wanted to get on with his studies, a student with ambitions in any way, attending these private lectures was essential. In private lectures the student could really learn from the professor, much more than during the public lectures, which consisted of the professor reading from authoritative texts and commenting on them. Private lectures allowed the professor to include more of his personal approach, insights and originality in his teaching.

Van Horne's private collection was a major asset in his private lectures, being invaluable as instructive demonstration material. And this not only goes for the anatomical preparations like the mummified arm and the various injection specimens of organs, but also for objects which can be described as anatomical models. In the journal of Olaus Borrichius a model of the human skeleton is mentioned, valued at 1000 guilders and made of iron wire. The life size model, made by the Swedish scholar Petrus Hoffwen, showed arteries and veins in red and blue, nerves in white and the lymphatic system in glass beads.<sup>23</sup>

## Drawings for instruction

Side by side with the 3D instructive model of the skeleton, Van Horne could offer his paying students another instructive model, 2D this time. Namely the anatomical drawings he had made by Martin Sagemolen. Borrichius describes them as 'representations of all the muscles of the human body, painted in their natural colours. And also depictions of the skeleton in black ink, with numbers corresponding to the locations of the muscles.' Borrichius also reported on the illustrations in a letter to the Danish anatomist Bartholin.<sup>24</sup>

---

22. On *privatissima*: OTTERSPEER, pp. 374–377.

23. BORRICHIOUS, *Itinerarium*, pp. 96–97.

24. BARTHOLIN, Thomas, *Epistolarium medicinalium, centuriae III*, Copenhagen: Haubold, 1667, p. 390.



Within the context of Van Horne's private collection, and within the context of his private lectures the anatomical illustrations certainly fulfilled a function. After all, Van Horne was professor of anatomy and surgery, and had to instruct his students about the fabric of the human body. What better teaching aid than this ensemble of neat uncluttered and comprehensive drawings, done in natural and realistic colours.

It is by the way, tempting to try and connect these illustrations to *Mikrokosmos*, Van Horne's book which forms a sort of introduction to anatomy for students, first published in 1660 and so more or less contemporary with the work on the illustrations. Comparison however between the contents and organisation of this book and the organisation of Sagemolen's illustrations uncovers no obvious connection between these two works. It would certainly be erroneous to consider the illustrations as a companion to *Mikrokosmos*.

## Colour

Finally, were these drawings made exclusively with the purpose of their restricted use as teaching aid in private lectures? Or were they intended for a wider audience *i.e.* were they produced in preparation for a printed anatomical atlas?

The words of Martin Sagemolen, written down on folio 40 of Ms 29 certainly seem to hint that the artist, at least, had a wider audience in mind. Sagemolen names not only Professor Van Horne and the students and amateurs of anatomy as the target audience for the anatomical plates, but also painters, engravers and sculptors, eager for anatomical knowledge. This suggests that Sagemolen for one wanted this work to be known outside Van Horne's immediate private sphere (Figure 2).

The fact that between 1652 and 1660 Van Horne requested and received money from the university directors for this project also seems to point in the direction of a publication. Would the university directors spend 200 guilders a year for eight years on anatomical illustrations used only in private lectures and in a private collection?

On the other hand, precisely one of the most extraordinary features of Sagemolen's anatomical plates, their intricate and exquisite colours, argues against this. Why spend so much attention on this feature when the printing techniques in existence in the second half of the 17th century could only reproduce in black and white and shades of gray?

Concerning the question of the use (or non-use) of colour in scientific illustrations, an interesting analogy can be found in the work of Van Horne's one-time student and collaborator Johannes Swammerdam. Besides collaborating with Van Horne on anatomical and physiological experiments, Swammerdam took a great interest in entomology. He published two pioneering studies on insects: one on their generation and one on the particular subject of the mayfly, in 1669 and 1675 respectively.<sup>25</sup> In 1675 he was preparing a further study on the silkworm when a personal religious crisis moved him to (temporarily as it turned out) abandon his scientific research as earthly vanity. The mental turmoil of this religious crisis also caused him to destroy much of the work he had done so far on the silkworm.

However, by way of legacy Swammerdam sent 24 of his drawings of the silkworm to his colleague (and rival) in the field of entomology Marcello Malpighi.<sup>26</sup> Strikingly these illustrations were executed in realistic colours. The question here is: why did Swammerdam send Malpighi these coloured drawings and not illustrations in the grisaille technique?

In a comparative study on the role of visual representation in the entomological work of Swammerdam and Malpighi, Matthew Cobb dwells extensively on the function of coloured drawings in the body of work of these researchers.<sup>27</sup> Why did both entomologists invest so much attention into rendering their subject in colour while coloured illustrations could not be reproduced as such? After all, illustrations had to be rendered in the grisaille technique (which Swammerdam mastered perfectly) in order to make reproduction in engraving or etching possible. Besides, on more than one occasion Swammerdam stated that

---

25. SWAMMERDAM, Johannes, *Historia insectorum generalis* [...], Utrecht: Meinard van Dreunen, 1669; and *Ephemeris vita of afbeeldingh van's menschen leven*, Amsterdam: Abraham Wolfgang, 1675.

26. These drawings are now kept in the Bologna University Library, Ms 936.

27. COBB, Matthew, 'Malpighi, Swammerdam and the Colourful Silkworm: Replication and Visual Representation in Early Modern Science,' *Annals of Science* 59, no. 2 (2002): 111-147.

black and white representations functioned best to illustrate his observations of insects. Why then did Swammerdam choose to send Malpighi his coloured drawings of the silkworm by way of legacy?

According to Cobb the answer lies in the fact that these drawings [convey] ‘some of the sense of wonder and beauty to which Swammerdam so often gave voice in his writings.’<sup>28</sup> Although they could not be reproduced in this form, they were the best way to embody all Swammerdam had found fascinating – mesmerising even – in the intricate anatomy of these small creatures.

Something similar must have motivated Johannes van Horne in the project of his anatomical atlas, even though he was not the author but the instigator of the drawings. Sagemolen’s exquisite colour renderings of the anatomy of the human musculature perfectly suited Van Horne’s use of the drawings as didactic material for his *privatissima*. Rather than going through the complicated and costly business of having them transferred into grey-tones and onto copper plates in order to have them reproduced and published, Van Horne seems to have been satisfied with the product as it was.

---

28. *Ibid.*, p. 131.



# The *Myologia* by Saeghemolen and Van Horne in context: Art, science and religion at Leiden University, ca. 1660

Eric Jorink

<https://orcid.org/0000-0002-6116-0150>

[eric.jorink@huygens.knaw.nl](mailto:eric.jorink@huygens.knaw.nl)

Huygens Institute and Leiden University

This chapter was written as part of the Dutch Research Council (NWO) project *Visualizing the Unknown: Scientific Observation, Representation and Communication in 17th-Century Scholarly and Cultural Networks*, project no. 406.20.FR.012.

**A**stonishing as the four recently rediscovered volumes of Saeghemolen<sup>1</sup> are in themselves, these are some of the many sources completing our picture of the early history of Leiden University.<sup>2</sup> As I will demonstrate in this contribution, the visual and tactile character of these splendid *alba* was in the longer tradition of the Leiden academy. More generally, the *alba* reflected the high degree of visual literacy amongst Dutch researchers in the seventeenth century.<sup>3</sup> Not only texts, but also objects, drawings, prints and even paintings were means of generating and communicating knowledge. Hands-on sessions, involving rarities, herbaria and anatomical dissections, provided the epistemological starting-point as well as the logical outcome of the pursuit of knowledge. In 1543, Vesalius had become famous for dirtying his hands in order to put Galen's words to the test. Later that century, this approach was also followed north of the Alps.

---

1. Also written 'Sagemolen' within this collection.

2. VINCENT, Jean-François and Chloé PERROT, 'La myologie de Johannes van Horne et Marten Sagemolen : quatre volumes de dessins d'anatomie du Siècle d'or retrouvés à la Bibliothèque interuniversitaire de santé (Paris),' Paris: Bibliothèque interuniversitaire de santé, 2016. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03768364>; on Leiden University, see LUNSINGH SCHEURLEER, Theodoor H. *et al.* (eds.), *Leiden University in the Seventeenth Century: An Exchange of Learning*, Leiden: Brill, 1975; OTTERSPEER, Willem, *Bastion of Liberty. Leiden University Today and Yesterday*, Leiden: Leiden University Press, 2008.

3. JORINK, Eric, *Reading the Book of Nature in the Dutch Golden Age, 1575-1715*, Leiden: Brill, 2010.

Right from its establishment in 1575, Leiden University had the ambition to become the most innovative academy in Europe, not only in terms of education but also in terms of research. Copying and emulating the new humanistic approach of the Italian universities of the sixteenth-century – mostly Padua and Bologna – the Leiden curators envisioned a program of philological, visual and tactile research. Amongst other things, this led to the appointments of the famous botanist Carolus Clusius in 1592; the great philologist Joseph Scaliger in 1593, and the establishment of the Leiden *hortus botanicus* and anatomical theatre in 1594. As we will see, this approach was highly successful, making Leiden one of the hotspots of Europe in medical research – a reputation solidly maintained until the professorship of the famous Herman Boerhaave in the eighteenth century.<sup>4</sup> In this contribution, I will sketch some of the backgrounds of this successful policy, addressing, amongst other topics, the role of art and religion, as well as that of René Descartes who – we should remember – lived and published most of his life in the Dutch Republic. The *Discours de la méthode* (1637) was first published with Jean le Maire, in the Choorsteeg in Leiden, just 250 meters from the University's anatomical theatre (and 150 meters from Van Horne's home).

As we will see, in the Dutch Republic the worlds of art and the sciences largely overlapped.<sup>5</sup> Training an eye for detail through reading, studying, observing, representing and contemplating was as important for physicians as Van Horne as it was for artists as Saeghemolen. Looking closely at anatomical structures, and representing them in great detail, was a practice encouraged by the natural philosophy of Descartes, as well as by Calvinist notions of God's handiwork displayed in the marvels of His creation. We will see this reflected not only in Saeghemolen's great *alba*, but also in the work of two of Van Horne's medical students enrolling in the 1660's: Nicolaus Steno and Johannes Swammerdam.

---

4. VERWAAL, Ruben E., *Bodily Fluids, Chemistry and Medicine in the Eighteenth-Century Boerhaave School*, London: Palgrave Macmillan, 2020. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-51541-6>; RAGLAND, Evan R., *Making Physicians. Tradition, Teaching, and Trials at Leiden University, 1575-1639*, Leiden: Brill, 2022.

5. JORINK, Eric and Bart RAMAKERS (eds.), 'Art and Science in the Early Modern Low Countries,' *Netherlands Yearbook for History of Art / Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek* 62, Zwolle: WBooks, 2012; JORINK, Eric, LEHMANN, Anne-Sophie and Bart RAMAKERS (eds.), 'Lessons in Art: Art, Education and Modes of Instruction since 1500,' *Netherlands Yearbook for History of Art / Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek* 68, Leiden: Brill, 2019.

## Leiden University as a protestant bulwark

Seen from a European perspective, Leiden University was established rather late, in 1575. This was only nine years after the protestant iconoclast movement started in Antwerp – resulting in what became known as the Dutch Revolt.<sup>6</sup> The increasingly more protestant Northern provinces of the Low Countries became engaged in a war with their sovereign, Philip II of Spain. Rejecting the king's authority, the rather loose confederation of provinces had somewhat to improvise in matters of statecraft, religion and education. While the educated and skilled protestant Antwerp middle-class – including many printers, painters and scholars – fled to London, the German lands and the North, the rebelling provinces, decided that they should establish an alternative for Leuven University (the only institution for higher education in the Low Countries, but in save Catholic hands). Thus, on account of Leiden's steadfast resistance against the Spanish siege of 1573, the small city was granted the monopoly to establish a university in the provinces of Holland and Zeeland. It was intended as an institution for learning as well as for educating future generations of protestant ministers, lawyers, physicians and intellectuals. The rather provincial town – known for its cloth industry – provided two confiscated catholic buildings along the central canal as sites for the new university. The small academic community was concentrated in a circle of 300 meters, and highly visible in the civic context. Lines of communication with publishing houses, guilds, artists and magistrates were very short (Figure 1 and Figure 2).

Here, it is important to stress that the Dutch Republic was a confederation of provinces, and by its very nature had no centralizing ambitions. The provinces basically only cooperated in matters of trade and foreign policy. This was, of course, very much in contrast with France. In principle, every Dutch province had the right to establish a university of its own – and hence did so (Friesland in 1586, Groningen in 1614, and Utrecht in 1636). Within the context of the provinces Holland and Zeeland it was Leiden, rather than Amsterdam, The Hague, Rotterdam or Middelburg that was granted this prerogative. This was also the result of

---

6. ISRAEL, Jonathan, *The Dutch Republic: its Rise, Greatness, and Fall, 1477-1806*, Oxford: Oxford University Press, 1998; FRIJHOFF, Willem and CATRINE SECRETAN (eds.), *Dictionnaire des Pays-Bas au Siècle d'or*, Paris: CNRS Éditions, 2018.



Figure 1.

The city of Leiden, as depicted in Frederik de Witt, *Theatrum ichnographicum omnium urbium et præcipuorum oppidorum Belgicarum XVII Provinciarum peraccurate delineatarum* (Amsterdam 1698). Courtesy of the Royal Library of the Netherlands, The Hague

this intricate play of checks and balances within the broader Republican constellation. However, the result of this policy was fierce competition between the many towns in the Republic – ultimately leading to a dynamic, innovative culture.

What distinguished Leiden University from most of its competitors, both at home and abroad, was its commitment to fundamental research.<sup>7</sup> Whereas most European universities until well into the eighteenth century were teaching textbook-knowledge, Leiden took over the cutting-edge role Italian universities had played in the sixteenth century. Philological and exegetical research was put in the able hands of Justus Lipsius, Joseph Scaliger and (slightly later) Claude Saumaise, who all did pioneering work. The first generation of Leiden professors of medicine – Petrus Pauw, Everardus Vorstius

7. GRAFTON, Anthony, *Athenae Batavae: The Research Imperative at Leiden, 1575-1650*, Leiden: Primavera Pers, 2003.



Figure 2.

Detail of Figure 1: centre of Leiden along the Rapenburg Canal. A is the Academy building, with the *hortus botanicus*; B, the Faliede Begijnenkerk, including the *Theatrum Anatomicum* and the University Library; C is the home of Van Horne; D, the home of Dele Boë Sylvius. Courtesy of the Royal Library of the Netherlands, The Hague

and Johannes Heurnius – were all educated in Padua and Bologna. During classes, these Leiden scholars did instruct their students in the latest state of affairs, and also made excursions to the library, botanical garden and anatomical theatre. Education was not only about taking notes, but knowing-by-doing as well. Moreover – and this is important – professors did offer ambitious students (willing to pay a supplemental fee) *privatissima*, tutorials which deviated from the formal scholastic curriculum. During these *symposia* – mostly at the professor’s private quarters – new ideas, texts and objects were discussed, and quite often chemical experiments or anatomical dissections were carried out. For example, the later discoveries of Nicolaus Steno and Johannes Swammerdam were made in this setting.<sup>8</sup> It is also in this context the Saeghemolen’s *alba* were commissioned by Van Horne.

---

8. HUISMAN, Tim, *The Finger of God: Anatomical Practice in 17th-Century Leiden*, Leiden: Primavera Pers, 2009; COOK, Harold J., ‘Time’s bodies. Crafting the preparation and preservation of naturalia,’ *Merchants and Marvels. Commerce, Science and Art in Early Modern Europe*, SMITH, Pamela J., and Paula FINDLEN (eds.), New York: Routledge, 2002, pp. 223–247.

Although this tradition of private tuition existed in other universities, Leiden offered the most challenging perspectives, thereby attracting students from all over Europe. It is worth noting that René Descartes enrolled in Franeker University in 1629 and had very close connections to Leiden University in the 1630's, while his natural philosophy was first publicly defended in Utrecht in 1641 (leading to the well-known clash with Calvinist orthodoxy).<sup>9</sup>

This brings us to religion. The Dutch Republic was a rather heterogeneous patchwork of provinces and cities, without a clear nucleus. Nor was it strictly Calvinist – much to the contrary, as many other denominations and sects were tolerated. However, although the Calvinist Church never was the official state religion, public incumbents – like regents, bailiffs, burgomasters and also professors – all had to subscribe to the Reformed articles of faith of the Belgic Confession (Antwerp, 1561). These articles formed the basis of the Calvinist creed, and every member of this denomination was supposed to know it by heart. Article 2 is worth quoting here in full:

We know him [God] by two means. First, by the creation, preservation, and government of the universe, since that universe is before our eyes like a beautiful book in which all creatures, great and small, are as letters *to make us ponder the invisible things of God: his eternal power and his divinity*, as the apostle Paul says in Romans 1:20. All these things are enough to convict men and to leave them without excuse. Second, he makes himself known to us more openly by his holy and divine word, as much as we need in this life, for his glory and for the salvation of his own.<sup>10</sup>

In other words: nature was the second revelation of God. The idea that God made himself known through both the Bible *and* the book of nature had been a strong undercurrent in Christian thought, going back to Augustine.<sup>11</sup> However, the concept gained new currency in the wake of the Protestant stress on the Word of God, and the aversion to Roman idolatry. For Protestant scholars, *all* of Creation was a revelation of God. The cosmos

---

9. Much has been published on this subject. All research on Dutch Cartesians should start with consulting THIJSEN-SCHOUTE, C. L., *Nederlands Cartesianisme*, Amsterdam: Noord Hollandsche Uitgeversmaatschappij, 1954. See also VERBEEK, Theo, *La Querelle d'Utrecht*, Paris: Les Impressions Nouvelles, 1988; VAN RULER, Han, *The Crisis of Causality. Voetius and Descartes on God, nature and change*, Leiden: Brill, 1995; CLARK, Desmond, *Descartes. A Biography*, Oxford: Oxford University Press, 2006.

10. JORINK, *Reading the Book of Nature, op. cit.*, p. 20.

11. BLUMENBERG, Hans, *Die Lesbarkeit der Welt*, Frankfurt am Main, 1981; JORINK, *Reading the Book of Nature, op. cit.*; AUGUSTINE, *Enarratio in Psalmum XLV*, pp. 6-7.

had to be studied in as much detail as the Old and New Testaments. Just as every verse, word, syllable, or iota reflected Yahweh's creative power, so did the lowliest blade of grass, nerve or muscle.<sup>12</sup> Godliness and nature research were by no means mutually exclusive; until late into the eighteenth century the two complemented each other seamlessly. Protestant scholars engaged in their research with the Biblical text burned into their retinas. The quest among scientists and artists for naturalism, for illustrations *ad vivum* (from life), had in fact a highly religious dimension. One had to depict nature as careful as reciting a biblical verse. 'In minimis patet ipse Deus' was a popular variation on Pliny.

In a broader sense, studying nature did not only imply reading ancient texts *on* nature, but meticulously study all creatures, great and small, with one's *own eyes*. Nature could be seen and read and, like the Bible, was a revelation by the divine author. All Leiden professors subscribed to the Dutch Reformed articles of faith, including the doctrine of the Book of Nature.

Hence the importance Leiden University put on the visual component of education – not only for heuristic and didactic, but also for religious purposes. In 1593 a part of a confiscated church was turned into an anatomical theatre and library, while on the other side of the Rapenburg Canal (behind the by now defunct convent of the White Nuns) a botanical garden was established (a reconstruction on the same spot is still worth visiting) (Figure 3 and Figure 4). Both the *theatrum* and the *hortus* were complemented with a collection of curiosities. These rarities were intended not only as heuristic aids in medicine but also as moral lessons for professors, students and interested lay people. The library, the theatre, the garden and the collections of curiosities formed an indivisible whole, a *theatrum sapientiae*. In the course of the seventeenth century, the collections expanded considerably and formed not only a three-dimensional teaching aid but also an important attraction for tourists. Many items found their way into the present-day Leiden museums – which essentially all go back to the *hortus* and *theatrum*.

---

12. JORINK, Eric, 'Insects, Philosophy and the Microscope,' *Worlds of Natural History*, CURRY, Helen Anne, JARDINE Nicholas, SECORD, James Andrew, and Emma C. SPARY (eds.), Cambridge: Cambridge University Press, 2018, pp. 131-150; BASS, Marisa, *Insect Artifice: Nature and Art in the Dutch Revolt*, Princeton, NJ: Princeton University Press, 2019.



At the botanical garden, visitors could see plants described by the ancients, and new flora brought back from the East Indies (the Dutch East India Company being established in 1602). Moreover, a natural history collection – including crocodiles, blowfish, corals and the jaw of a polar bear – was at display. In the anatomical theatre, a human corpse (the body of an executed criminal) was publicly dissected once a year. Young Rembrandt van Rijn (1606–1669), a student of Leiden University between 1620 and 1622, witnessed dissections performed there.<sup>13</sup> Here was also a collection featuring many skeletons and all kinds of rarities, from Egyptian mummies to stuffed anteaters, as well as ‘the bladder of the widely famed Isaac Casaubon,’ the great philologist who had died in 1614.<sup>14</sup> The function and the composition of the anatomical theatre provides a valuable context for the *alba* of Van Horne and Saeghemolen.

Van Horne’s predecessor as professor of anatomy, Otto Heurnius, was an avid collector of items illustrating the science of medicine and its history. His acquisitions included a monstrous kidney stone, a *fungus lapideus*, and grotesquely malformed bones. As a token of respect to his father, Heurnius kept ‘six stones found in the bladder of the late D. Joannes Heurnius’. There was a wealth of artefacts that recounted the history of biblical Egypt: a woodcut of the Crossing of the Red Sea, a Canopic jar, images of Isis ‘that are full of hieroglyphs,’ an adder, ‘idols that were found with the mummies in the cellars beneath the ground in the land of Egypt,’ and other funerary items. But the most spectacular items were two mummies and a sarcophagus, true rarities in Europe at that time. They were the *pièces de résistance* of the anatomical theatre and were transferred in 1821 to the National Museum of Antiquities in Leiden (where they are still at display). The mummies were of tremendous importance, as they both testified to ancient knowledge, as well as gave clues to the much-debated question of how to preserve cadavers. With the growing importance of anatomical dissections for educational practice, conservation became a pertinent issue. Hence Heurnius’ fascination with mummies and methods of embalming. Heurnius put the sarcophagus and mummies at display, and an *Explicatie der mummie*

---

13. SCHAEPS, J. and M. VAN DUIJN, *Rembrandt en de universiteit van Leiden*, Leiden: Leiden University Press, 2019.

14. JORINK, *Reading the Book of Nature, op. cit.*, pp. 278–289.

(Explanation of the mummy) was printed and hung above them.<sup>15</sup> The public was asked to treat the objects with great care, as they were very fragile because of their ‘immense antiquity’.

Fully aware of the importance of the visual and material culture of science, Heurnius obtained financial support from the Leiden curators to write and publish a three-volume work on ancient and contemporary embalming techniques, *De mummia sive conditura cadaverum antiquorum et neotericorum*.<sup>16</sup> This case anticipates Van Horne’s request for commissioning Saeghemolen some decades later. As we saw, the Leiden curators had an open eye (as well as financial resources) to support scientific research and public display. Besides financing the *hortus* and the *theatrum*, they had also supported professor Golius’ mission to the Middle East in order to purchase Arabic manuscripts on mathematics, optics and astronomy, as well as his plan to erect the first academic observatory on the roof of the Leiden Academy building in 1632. Hence, in 1634, the curators granted Heurnius the huge subsidy of 300 guilders annually to write a work on ancient and contemporary mummification, ‘to confirm the reputation and fame of this Academy [...] and to add luster to the aforementioned Faculty [of Medicine]’.<sup>17</sup> Although Heurnius kept expanding the collection of the anatomical theatre, the ambitious plans for the three-volume book were never heard of. In 1650, 16 years later, the curators terminated the annual subsidy, as they noted that they ‘as yet have not received any note’ on the progress of the work.<sup>18</sup> When Heurnius died in 1652, his heirs could only produce a vague promise instead of a finished manuscript, despite the 4800 guilders the curators had furnished for the project.<sup>19</sup> At the same meeting this painful issue was discussed, Van Horne was appointed as Heurnius’ full-time successor.<sup>20</sup> Like the Van Horne and Saeghemolen’s *alba*, Heurnius’ three-volume *De mummia* was never published. Perhaps the manuscript (if there was any) will pop up, somewhere, some day.

---

15. BREUGELMANS, R., ‘Een document uit het voormalig *Theatrum Anatomicum* te Leiden. Heurnius’ opschrift bij de “grote mummie”’, *Oudheidkundige mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden*. Nieuwe reeks 63 (Leiden, 1977): 233–234.

16. MOLHUYSEN, *Bronnen, op. cit.*, II, p. 191; III, p. 38, pp. 65–67.

17. *Ibid.*, II, p. 191.

18. *Ibid.*, III, p. 38.

19. *Ibid.*, III, pp. 65–67.

20. Van Horne was already employed by Leiden University at that time, however in the less well-paid (and less prestigious) position of *professor extraordinarius*; see HUISMAN, *The Finger of God, op. cit.*, pp. 77–78.

## Descartes and the Dutch

According to a myth, fabricated by Descartes himself, he settled in the Dutch Republic to work in splendid isolation on his great renewal of philosophy. Indeed, between 1628 and 1649 the French philosopher mostly stayed in the Low Countries – but not in self-imposed seclusion. As others have demonstrated, Descartes was keenly aware of the bustling cultural and intellectual atmosphere, and learned much of conversation with the natural philosopher Isaac Beeckman, the mathematician and orientalist Jacob Golius, who introduced him to the poet and statesman Constantijn Huygens (the father of Christiaan).<sup>21</sup> Descartes lived where the action was, doing anatomical research in Amsterdam in the same cold months of 1632 when Rembrandt painted his famous *Anatomy lesson of Dr Tulp* (Figure 5). As is well known, in the aftermath of Galileo's condemnation (1633) Descartes withdrew the manuscript of *Le Monde*. However, Constantijn Huygens urged him to publish parts of it – including an introduction and the *essay* on optics: 'Hastez-vous au miracle de rendre la veüie aux aveugles.'<sup>22</sup> Huygens played a mediating role in finding a publisher. Even more important, it was at Huygens' advice that Descartes included persuasive woodcuts to visualize his argument. These woodcuts were made by the gifted Leiden mathematician Frans van Schooten junior. Descartes was shrilled by Van Schooten's work – another nice illustration of the importance of epistemic images in the context of Leiden university.<sup>23</sup>

As is well known, the publication of the *Discours* (Leiden, 1637) provoked a furious debate, lasting for decades.<sup>24</sup> The orthodox wing of the Reformed Church was outraged by Descartes's materialist approach towards nature and his implicit rejection of the value of the Bible in *rebus*

---

21. THIJSSSEN-SCHOUTE, *Nederlands Cartésianisme, op. cit., passim*; CLARKE, *Descartes, op. cit., passim*; VAN BERKEL, Klaas, *Isaac Beeckman on matter and motion. Mechanical philosophy in the Making*, Baltimore: John Hopkins University Press, 2013; VAN BERKEL, Klaas, CLEMENT, Albert and Arjan VAN DIXHOORN (eds.), *Knowledge and Culture in the Early Dutch Republic. Isaac Beeckman in Context*, Amsterdam: Amsterdam University Press, 2022.

22. Huygens to Descartes, 5 December 1636; see DESCARTES, René, *Œuvres*, ADAM, C. and P. TANNERY (eds.), Paris, 1897-1913, I, p. 333.

23. See LÜTHY, Christoph, 'Where logical necessity becomes visual persuasion: Descartes' clear and distinct illustrations,' *Transmitting knowledge. Words, images, and instruments in early modern Europe*, KUSUKAWA, S. and I. MACLEAN (eds.), Oxford: Oxford University Press, 2006, pp. 97-134.

24. THIJSSSEN-SCHOUTE, *Nederlands Cartésianisme, op. cit.*; VERBEEK, *La Querelle d'Utrecht, op. cit.*; VAN RULER, *The Crisis of Causality, op. cit.*



Figure 5.

Rembrandt van Rijn, *The anatomy lesson of Dr Nicolaes Tulp*, oil on canvas, 216,5 x 169,5 cm, 1632. Courtesy of the Mauritshuis, The Hague

*naturalibus*. The hardliners, led by the Utrecht professor Gisbertus Voetius, feared that philosophy, now the handmaiden of theology, soon would become her master.

However, moderate Reformed scholars and natural philosophers influenced by Descartes's mechanical conception of nature ignored his epistemology and metaphysics. They increasingly left the Bible out of their study of nature and instead put full emphasis on the structure, order, and beauty of God's creation. In their view, the traditional 'argument from design', already expressed by ancients such as Cicero, Seneca, Pliny, and Galen, now gained a powerful impulse from Cartesian physics, where the concept of 'laws of nature' was so important. Descartes' conception of matter – tiny *corpuscula* – also invited closer research, with the aid of the newly developed microscope.

The Cartesian model offered challenging perspectives on all branches of natural philosophy and medicine, including anatomy. Although it is still a matter of debate if Descartes *considered* the body as a machine or only *compared* it to it, it is clear that his ideas fuelled interest in anatomy and

physiology.<sup>25</sup> Considering the heart as a pump, the lungs as bellows, and – as some iatro-mechanists saw it – digestion as a chemical process, opened new perspectives. The idea – ascribed to Descartes – that animals were mere automata, devoid of ratio, speech and feelings, offered an invitation to dissections and vivisections.<sup>26</sup> Especially Leiden became the European hotspot for anatomical research, carried out in academic institutions, the municipal hospital, as well as during the *privatissima* at the professors' houses.<sup>27</sup>

The Saeghemolen's *tomi* have been brought in connection to Descartes' work, and rightly so. And although immediate impact is hard to prove, we are on safe ground if we state that the artist's painstakingly detailed work is based on the same epistemological and philosophical principles as that of the Frenchman. As Annie Bitbol-Hespériès wrote: 'Car ce qui est remarquable dans les dessins de Sagemolen, c'est qu'ils montrent matière et mouvement, corps humain et mouvement, autrement dit qu'ils illustrent le mécanisme cartésien, le mécanisme de la machine du corps'.<sup>28</sup> Especially the issue of motion – highlighted in Sagemolen's meticulous drawings of the muscles – testifies to a great interest in *moving* rather than static bodies.

---

25. See for example COTTINGHAM, John, "A brute to the brutes?" Descartes' Treatise of Animals,' *Philosophy* 53 (1978): 551-559; BERTOLONI MELI, Domenico, 'Machines of the Body in the Seventeenth Century,' *Early Modern Medicine and Natural Philosophy*, DISTELZWEIG, P., GOLDBERG, B., and E. RAGLAND (eds.), Berlin: Springer, 2016, pp. 91-116; FRANCO, Abel, 'Descartes' dog. A clock with passions?,' *Philosophia* 46 (2018): 101-130. <https://doi.org/10.1007/s11406-017-9884-2>; CLERICUZIO, Antonio, 'Descartes, Stensen and the Quest for Visible Mechanisms,' *Nuncius* 35 (2020): 429-440. <https://doi.org/10.1163/18253911-03502007>

26. GUERRINI, Anita, *Experimenting with Humans and Animals. From Galen to Animal Rights*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2003; BERTOLONI MELI, Domenico, 'Early Modern Experimentation on Live Animals,' *Journal of the History of Biology* 46 (2013): 199-226. <https://doi.org/10.1007/s10739-012-9327-7>; JORINK, Eric, WOODALL, Joanna and Edward WOUK (eds.), 'Humans and Other Animals in the Art of the Low Countries,' *Netherlands Yearbook for History of Art/Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek* 71, Leiden: Brill, 2021.

27. LINDEBOOM, Gerrit A., 'Dog and Frog: Physiological Experiment at Leiden during the seventeenth century,' *Leiden University in the Seventeenth Century: An Exchange of Learning*, LUNSINGH SCHEURLEER, Theodoor H. *et al.* (eds.), Leiden: Brill, 1975, pp. 279-294; HUISMAN, *The Finger of God*, *op. cit.*, *passim*.

28. BITBOL-HESPÉRIÈS, Annie, 'Le moment cartésien de la leçon d'anatomie: la myologie du dessinateur Sagemolen pour l'anatomiste van Horne, Leyde, 1654-1660,' *Archives de Philosophie* 95 (2022): 156-164.

Moreover, it is clear that the overall visual and detailed approach was in line with the Dutch pictorial tradition – the ‘Art of describing’ as Svetlana Alpers famously called it – and with a more particular Leiden tradition.<sup>29</sup> Leiden – the city of cloth-industry, philology and anatomy – would foster both *fijnschilders* as Frans van Mieris and Gerard Dou, and microscopists such as Swammerdam. Eye for details was key in this context.<sup>30</sup>

As Huisman and other have described, Van Horne had already in 1652 submitted a request to the curators for financial support ‘for the benefit of certain anatomical drawings he has ordered, and which will contribute to the perfection of the study of anatomy, the honour of the academy, and the benefit of students of medicine’.<sup>31</sup> Indeed, after inspection of some sketches on behalf of the curators, the support was granted. It is worth noting that the explicit aim was also to facilitate education. Others have analysed how Saeghemolen’s work progressed between ca. 1654 and 1660. While it remains an open question if the work was ever intended to be published (as an alternative for the by now century-old *De fabrica* of Vesalius perhaps?), it is clear that the work was intended to be used primarily as an educational tool.<sup>32</sup> Judging from the available sources, Van Horne kept (and showed) the *alba* at his home, and not in the classes given at the Academy building or in the anatomical theatre. In other words, the work was available to students following the *privatissima* the professor gave in his private lodgings. This space could be considered as a private extension of the nearby public *theatrum anatomicum*, and contained a huge library, many anatomical preparations (including a ‘mummified arm’), a squid caught at nearby Katwijk, and a chameleon. There was also a wire skeleton model, Sagemolen’s *alba*, and a dissecting table were Van Horne could anatomize cadavers.<sup>33</sup> A curious English visitor noted:

We visited Dr Van Horne, the professor of anatomy, who entertain’d us with great kindness and civility, and shew’d us a skeleton curiously white-  
ned, and set exactly together by his own hand; a very thick skull of a

---

29. ALPERS, S., *The art of describing. Dutch art in the seventeenth century*, Chicago: The University of Chicago Press, 1983.

30. YEAGER-CRASSELLT, Lara, BRISMAN, Shira and ERIC JORINK, *An Inner World. An exhibition of the Leiden Collection, Arthur Ross Gallery Pennsylvania*, Philadelphia: Pennsylvania University Press, 2021.

31. MOLHUYSEN, *Bronnen, op. cit.*, III, p. 65; HUISMAN, *The Finger of God, op. cit.*, p. 78.

32. Unlike the case of Heurnius, there are no references to publication plans in the sources.

33. See HUISMAN, *The Finger of God, op. cit.*, p. 82.

footman; many skeletons of embryo's... Two books with figures of the several members of a man, expressing in colours the true figures of the muscles, & c. which were drawn by his own direction.<sup>34</sup>

It is to Van Horne's private dwellings that we will now turn.

## Van Horne and Dele Boë Sylvius

The (rather small) Leiden Faculty of medicine had only four professors, who could welcome each year around 50 new students, coming from all over Europe. Some stayed here just for a few weeks on their *peregrinatio aedemiae*, others followed the entire curriculum, finishing with a successful defence of their *disputatio pro gradu*. In the period under consideration here, the two most important professors were Johannes van Horne, an able anatomist, and Franciscus Dele Boë Sylvius, who already in 1636 had proven Harvey's theory of the circulation of blood to be correct. Van Horne had been appointed in 1652 as the successor of Otto Heurnius; Dele Boë Sylvius obtained his chair only in 1658. Although no outspoken Cartesians themselves, the two professors attracted many young students who were enchanted by the Frenchman's mechanistic philosophy.<sup>35</sup> Both professors supervised a huge amount, research-based disputations, which made their influence felt throughout Europe.<sup>36</sup> Both lived right in front of each other, with only the stately Rapenburg Canal – the preferred neighborhood of regents, wealthy merchants, and university professors – separating them.

Like Van Horne, Sylvius had a strong interest in the arts and the culture of collecting, both for aesthetic pleasure and educational value. The inventory of his house has been preserved, and it shows the presence of chemical furnaces and a room dedicated to dissection, as well as a library, rarities and instruments, a workshop for carving ivory and wood, and a splendid

---

34. SKIPPON, Philip, 'An account of a Journey of a journey through part of the Low Countries,' *A collection of voyages and travels*, vol. 6, London, 1732, pp. 400-401.

35. HUISMAN, *The Finger of God*, *op. cit.*, p. 78; RAGLAND, Evan R., 'Chymistry and Taste in the Seventeenth Century. Franciscus dele Boë Sylvius as a chymical physician between Galenism and Cartesianism,' *Ambix* 59 (2012): 1-21. <https://doi.org/10.1179/174582312X13296104891472>

36. HARSKAMP, Jaap, *Dissertatio medica inauguralis [...]: Leyden medical dissertations in the British Library, 1593-1746: Catalogue of a Sloane-inspired collection*, London: The Wellcome Institute for the History of Medicine, 1998.

collection of art.<sup>37</sup> Besides many engravings and etchings, Sylvius owned roughly 180 paintings, one of the largest collections in town. Sylvius took great delight in the Leiden *fijnschilders*, particularly Van Mieris. The professor often visited the painter in his workshop, gave Van Mieris commissions, and was the first to be allowed to purchase his latest works.

Although no outspoken friends (the flamboyant Sylvius was an educational genius and an absolute academic star, whereas Van Horne had the tendency to start and subsequently abandon ambitious projects) the work of the two was fairly complementary. Van Horne was a practical, rather down-to-earth anatomist; Dele Boë Sylvius a philosophical mind inclined to iatrochemistry and alchemy. Whether influenced by Descartes or not, they both had a strong interest in movement, muscles, the circulation of bodily fluids and the problem of procreation. Both were instrumental in recognizing, educating and supervising brilliant anatomical students – who all had benefit from the educational tools at their proposal, including the *Myologia* by Saeghemolen. Whereas the number of anatomical dissections on human bodies paled in comparison to Paris in these years – the latter so vividly described by Anita Guerinni – the impact of these researches was great.<sup>38</sup>

## Two Leiden students

In this final section, I will briefly discuss two of the best-known pupils of Van Horne and Dele Boë Sylvius: Nicolaus Steno and Johannes Swammerdam. The two would become life-long friends, not only sharing scientific ideas and images (Steno published some of the ones Swammerdam had drawn for him), but also religious concerns.<sup>39</sup> Both

---

37. LUNSINGH SCHEURLEER, T. H., WILLEMIJN FOCK, C., and A. J. VAN DISSEL (eds.), *Het Rapenburg: Geschiedenis van een Leidse gracht*, 6 vols., Leiden: Rijksuniversiteit Leiden, 1986–92, vol. 3, p. 270; SMITH, Pamela H., ‘Science and Taste: Painting, Passions, and the New Philosophy in Seventeenth-Century Leiden,’ *Isis* 90 (1999): 421–461. <https://doi.org/10.1086/384411>

38. GUERRINI, A., *The courtiers' anatomists: animals and humans in Louis XIV's Paris*, Chicago: The University of Chicago Press, 2015.

39. See MINIATI, Stefano, *Nicholas Steno's Challenge for Truth. Reconciling Science and Faith*, Milano: Franco Angeli, 2009; KARDEL, Troels and Paul MACQUET (eds.), *Nicolaus Steno: Biography and Original Papers by a 17th-century Scientist*, 2nd edition, Berlin and Heidelberg: Springer Verlag, 2018; JORINK, Eric, “‘Outside God, there is nothing’”. Swammerdam, Spinoza, and the Janus-Face of the Early Dutch Enlightenment,’ *The Early Enlightenment in the Dutch Republic*, VAN BUNGE, Wiep (ed.), Leiden: Brill, 2003, pp. 81–108; JORINK, Eric,

were highly skilled anatomists and draftsmen. Both were experimented with new techniques in dissecting and embalming as well as with visual strategies. Both were deeply influenced by Cartesian concepts (Steno later started to doubt these; while Swammerdam deeply adhered to them) and their work was in line with the educational and visual tradition of the Leiden medical Faculty.

As I already mentioned, medical faculties were mostly institutions for education elsewhere in Europa. At Leiden, (literally) cutting-edge research was undertaken, sometimes even performed at the students' lodgings: we have testimony of Swammerdam vivisectioning dogs in his room! An annual highlight in Leiden was the public lesson in the *Theatrum anatomicum*, which was open to students, professors, city-magistrates, and civilians (if willing to pay a fee). During these solemn events – which could last for a week – the body of an executed criminal was dissected.<sup>40</sup> In the cold winter of 1662, Van Horne anatomised a 'hermaphrodite'. Steno and Swammerdam were present and the latter is reported to have made drawings.<sup>41</sup> By that time, Steno and his roommate Olaus Borrichius had already seen the anatomical atlases by Saeghemolen and Van Horne with their 'vivae imagines'.<sup>42</sup> Rather than being a revelation for them, these atlases were presumably seen as an encouragement to follow the direction they already had taken. Discovering and representing microstructures was their main interest. Especially for Steno and Swammerdam, this had overtly religious connotations.

As is well known, the much-studied Danish anatomist Nicolaus Steno had settled in the Dutch Republic to benefit from its scientific culture in early 1660. Already being an adept to Descartes' natural philosophy, Steno first studied some months at the Amsterdam *Athenaeum Illustre* under Gerardus Blasius – discovering the parotid duct that shortly thereafter were named after him by Van Horne. Subsequently, Steno studied at Leiden, from July 1660 to early 1664. Soon, Johannes Swammerdam joined him – the two becoming life-long friends.

---

“Modus politicus vivendi”: Nicolaus Steno and the Dutch (Swammerdam, Spinoza and Other Friends), 1660–1664,’ *Steno and the Philosophers*, ANDRAULT, Raphaële and Mogens LÆRKE (eds.), Leiden, Brill, 2018, pp. 13–46.

40. HUISMAN, *The Finger of God*, *op. cit.*, *passim*.

41. BORCH, Ole, *Olai Borrichii Itinerarium 1660–1665*, SCHEPELERN, H. (ed.), Copenhagen and London: Reitzel and Brill, 1983, vol. II, p. 215.

42. *Ibid.*, II, p. 39. On Steno and Borch in this context, see JORINK, Eric, “Modus politicus vivendi”, *op. cit.*

Swammerdam was the son of an Amsterdam pharmacist, famous for his collection of natural curiosities, and already involved in research on insects. At that time, Swammerdam was already an able draftsman. Steno and Swammerdam often operated together, dissecting mice, rabbits and dogs in their lodgings, taking notes and drawing images. No original images have survived from this period, but we know that they were made. Especially Steno was very active in the field of visual culture. In 1661 he defended two public disputations under Van Horne in 1661, concerning the discovery of what was now called the *ductus stenoni*.<sup>43</sup> The disputations included beautiful – and very expensive – engravings. This was an absolute novelty, as it was the first time in the until then exclusively *textual* tradition of academic disputations that *visual* arguments were brought in. Steno did it not stop there. In the first paragraphs of his first 1661-thesis, he elaborated at length on the importance of images in academic discourse. He stressed the difficulty in observing and correctly depicting anatomical structures – difficulties that Saeghemolen had also struggled with:

Thus, even if from all eternity many people have acted with a maximum of work and indefatigable application to represent the absolute image of the anatomy of the animals in all its details, why do we wonder that nevertheless even now it is apprehended partly and imperfectly only? [...] The skilful texture of the individual parts, the cunning connection of the attached parts are so much enveloped to the onlookers, they show such an abundant crop of things to be investigated that, even if the work of many combines into one, even after a long series of years, one can, however, hardly expect a trustworthy knowledge of them.<sup>44</sup>

Evoking classical wisdom, Steno referred to the ancient idea that ‘all those who have common sense must admit and will not deny, that *the structure of animals is the work of a wise and life-giving craftsman*’ and that ‘nothing to be so mean that it does not teach the wisdom of the Creator demonstrates it, just as in times past the most simple line of art, ridicule for the ignorant, showed the dexterity of Apelles’.<sup>45</sup> Referring to the most able of the Greek painters, who had stunned his contemporary Protogenes by painting exceedingly fine lines, Steno set an example Swammerdam would pick up later.

---

43. STENO, Nicolaus, *Disputatio anatomica de glandulis oris, & nuper observatis inde prodeuntibus vasis prima*, Leiden: Elsevier, 1661; STENO, *Disputatio anatomica de glandulis oris, & nuper observatis inde prodeuntibus vasis secunda*, Leiden: Elsevier, 1661.

44. Here quoted after the translation in KARDEL and MACQUET, *Steno, op. cit.*, p. 427.

45. *Ibid.*, p. 428.

Whereas Steno would mostly focus on glands and muscles, Swammerdam was more challenged by other aspects of Descartes' legacy. I already noted the immediate impact of the Frenchman's ideas on Leiden anatomists. However, Descartes' philosophy left one big question unanswered: if the body was a machine, where do baby-machines come from?<sup>46</sup> Throughout his life, Descartes had struggled with this issue. His notes on this subject – which clearly made the question pertinent – were only published posthumously in *De homine* (1662) and *Traité de la formation du fœtus* (1664).<sup>47</sup> Around 1660, Swammerdam had picked up Descartes' challenge. He simply would not believe that – as the Ancients had written and contemporary students of nature including William Harvey echoed – insects were devoid of an internal anatomy and were the result of random generation.<sup>48</sup> This would leave the door open to contingency and chance and, as such, deny God's omnipotence. According to Swammerdam, the scholastic hierarchy of the 'great chain of being' was blasphemous, as there was no ontological and anatomical distinction between the 'higher' and 'lower' creatures. The anatomy of an insect was as complicated as that of a lion or elephant – but even more worth studying because of its minute scale. Guided by this certitude, as well as with self-developed new techniques of preparation, a magnifying glass and a single-lens microscope, Swammerdam set out to make his point. In images and language similar to Steno's, Swammerdam described the enormous difficulties he had in dissecting, observing and drawing the minute structures of insects: 'the spectacle is always clearer in one than in another, but everything depends upon the eye and the hand with which it is seen and dissected'.<sup>49</sup> Swammerdam created as accurate a

---

46. See JORINK, Eric, 'Cartesian Sex. Dutch anatomists on genitals, lust and intercourse,' *Libertinage et philosophie à l'époque classique (XVI<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècle)*, LÆRKE, Mogens et al. (eds.), vol. 19 : *Les libertins néerlandais/Dutch libertines*, Paris: Classiques Garnier, 2022.

47. ZITTEL, Claus, "'Conflicting pictures. Illustrating Descartes" *Traité de l'homme, Silent Messengers. The world of goods and the circulation of knowledge in the early modern Netherlands*, DUPRÉ, Sven and Christoph LÜTHY (eds.), Berlin: LIT Verlag, 2011, pp. 217–260; CHAN, Eleanor, 'Beautiful Surfaces: Style and Substance in Florentius Schuyll's Illustrations for Descartes' *Treatise on man*,' *Nuncius* 31 (2016): 251–287. <https://doi.org/10.1163/18253911-03102001>; ANTOINE-MAHUT, Delphine and Stephen GAUKROGER (eds.), *Descartes' Treatise on Man and its Reception*, Berlin: Springer, 2016.

48. On the broader context of this discussion see: AUCANTE, Vincent, *La philosophie médicale de Descartes*, Paris: PUF 2006; COBB, Matthew, *The Egg and Sperm Race. The Seventeenth-Century Scientists Who Unravalled the Secrets of Sex, Life and Growth*, London: The Free Press, 2006.

49. JORINK, E., 'Beyond the Lines of Apelles. Johannes Swammerdam, Dutch Scientific Culture, and the Representation of Insect Anatomy,' *Art and Science in the Early Modern Low*

picture as possible of every body part or organ he observed. He understood better than anyone what an inordinately difficult task this was, comparing it, for example, to drawing the sun with a piece of charcoal.

Everything Swammerdam saw through the microscope he interpreted in terms borrowed from art, reminding us of the Dutch culture of collecting and painting. Hidden things such as the anatomy of the mayfly or the louse turned out to be ‘genuine showpieces’, ‘confronted with which all the lines of Apelles and all the sophistries of human intelligence must be regarded as Folly’. He compared the inside of a gall with a ‘still life’ and described the wings of a butterfly as ‘brilliant and dazzling mother of pearl that has been polished’. Above all, he was astonished by the beauty of butterflies:

which put even peacock feathers in the shade: So are its wings studded, in an orderly manner, as if with Pearls and diamonds, which seem to catch yet more of a gleam from untold Sapphires, Turquoises and Rubies; the mother-of-pearl shells and the silver places on its wings, with their sparkling reflection of rays, outstrip the tints of rainbows.<sup>50</sup>

At the end of 1664, Steno and Swammerdam settled in Paris and attended meetings of scientific societies, most notably those of Melchisédec Thévenot, the Abbé Bourdelot, and the somewhat defunct circle of Henri Habert de Montmor. Here, they shared their observations with the *fine fleur* of European thinkers, including father Constantijn Huygens and his now famous son Christiaan, Pierre-Daniel Huet, Nicolas Malebranche, Jacques Rouhault, Louis de la Forge and Isaac Vossius.<sup>51</sup> It was in this setting that Steno performed the famous anatomy of the brain.

---

*Countries*, JORINK, E. and B. RAMAKERS (eds.), Zwolle: WBooks, 2011, pp. 149–183; p. 166.

50. *Ibid.*, p. 169.

51. A full study of these interfering circles and *côteries* remains to be written. Of relevance here are BROWN, Harcourt, *Scientific Institutions in Seventeenth-Century France (1620–1680)*, Baltimore: Williams and Wilkins, 1934; LUX, David S. and Harold J. COOK, ‘Closed circles or open networks? Communicating at a distance during the Scientific Revolution,’ *History of Science* 36 (1998): 179–211. <https://doi.org/10.1177%2F007327539803600203>; JORINK, Eric, ‘In the Twilight Zone. Isaac Vossius and the Scientific Communities in France, England and the Dutch Republic,’ *Isaac Vossius (1618–1689) between Science and Scholarship*, JORINK, Eric and Dirk VAN MIERT (eds.), Leiden: Brill, 2012, pp. 119–156. Rich sources are BORCH, *op. cit.*, vol. IV; TOLMER, Léon, ‘Une page d’histoire des sciences 1661–1669. Vingt-deux lettres inédites d’André de Graindorge à P. D. Huet,’ *Mémoires de l’Académie des sciences, arts et belles-lettres de Caen*, vol. 10, 1941, pp. 245–330; and the correspondences of Christiaan Huygens and Henri Oldenburg of these years.

After nearly a year together in France – also spent at Thévenot’s retreat in Issy – Steno and Swammerdam parted ways. Steno travelled to Italy. On 11 April 1666, the Dane settled in Florence, becoming friends with the court-physician Francesco Redi and publishing his impressive works on geology and muscles, so excellently studied by Nuno Castel-Branco and Troels Kardel.<sup>52</sup> Redi also stimulated Steno’s fascination for Catholicism, leading to the latter’s spectacular conversion to the church of Rome a year later.<sup>53</sup>

Swammerdam was already back in Amsterdam in 1665, finishing his work for his MD (a staunchly Cartesian work on respiration) which he defended in February 1668. Swammerdam also continued his research – together with Van Horne – on the reproduction of humans and animals. On 21 January 1667, at Van Horne’s house, the two dissected the genital system of a virgin who had drowned herself. They discovered many small, spherical entities in the ovaries and assumed that these were the female ‘eggs’. This was a major discovery, later ascribed to Reinier de Graaf (hence they are still called ‘follicles of De Graaf’).<sup>54</sup> The controversy surrounding the priority of this discovery does not need to concern us here. What is important is that Swammerdam had made drawings of the observations at Van Horne’s home in 1667, and that his professor – like Saeghmolen’s *alba* – did not feel any urge to publish these. It was only after Van Horne’s death (and De Graaf’s claim to fame) that Swammerdam published the drawings – including very detailed ones of the female vulva, clitoris and vagina.<sup>55</sup>

The axiom that life is orderly and uniform was the foundation of Swammerdam’s *Historia insectorum generalis* (1669, published in Dutch), in which he showed in words and images the step-by-step growth of insects

---

52. CASTEL-BRANCO, Nuno and TROELS KARDEL, ‘Drawing Muscles with Diagrams: how a novel dissection cut inspired Nicolaus Steno’s mathematical myology (1667)’, *Notes and Records of the Royal Society* (2022): 1–21. <https://doi.org/10.1098/rsnr.2022.0005>; DOMINICI, Stefano and Gary D. ROSENBERG (eds.), special issue ‘Nicolaus Steno and Earth Science in Early Modern Italy,’ *Substantia. An International Journal on the History of Chemistry* 5 (2021): 1–114.

53. Much has been written on this subject, see for example the contributions in ANDRAULT, Raphaële and Mogens LÆRKE (eds.), *Steno and the Philosophers*, Leiden: Brill, 2018.

54. Much has been – and continues to be – written on the priority-dispute between De Graaf and Swammerdam on the discovery of the female ‘eggs’. The follicles are named after De Graaf, but recent research has confirmed that De Graaf never claimed the priority of the observation, but simply was the first to put it in a book, deliberately leaving out references to the 1667 work done by Swammerdam and Van Horne. See COBB, *Egg and Sperm Race*, *op. cit.*, pp. 123–127; JORINK, ‘Cartesian Sex,’ *op. cit.*

55. JORINK, ‘Cartesian Sex,’ *op. cit.*

from an egg, via transformation and metamorphosis, to the *imago*, the adult insect.<sup>56</sup> Swammerdam explicitly quoted ‘the great Cartesius’ to state that ‘all of God’s works are based on the same foundation’.<sup>57</sup> Just like humans, insects and other lower species such as frogs and snails had life cycles. The belief in spontaneous generation was not only untenable but also atheistic, as it presupposed contingency and therefore denied God’s providence.

During the last decade of his short but fascinating life, Swammerdam elaborated on the blueprint of insect-life put forward in the *Historia*. Becoming increasingly skilled in dissecting, observing and drawing microscopical observations, he charted previously unknown territory. In 1678, after dissecting a louse – an incredible feat – Swammerdam sent a letter and a self-made drawings to Thévenot in Paris:

I hereby present to your honor the Almighty Finger of GOD in the Anatomy of a Louse, in which You will find miracles heaped upon miracles ... The lines of Apelles are admired by all the world, but here you will discover in one part of one line the complete structure of all the most ingenious Animals in the entire universe together, as contained in one concise concept. What people, my lord, are capable of understanding this? Yet what artist can there be other than GOD who could in any way investigate and depict it?<sup>58</sup>

The languages echoes Steno’s earlier remarks, and point to their common endeavours in the early 1660’s. And like the recently found Sagemolen’s *alba*, Swammerdam’s original drawings testify to great artistic skill (Figure 6 and Figure 7). Sadly enough for Swammerdam, he died a few days after he finished the manuscript of what he called his ‘great work’ – the all-encompassing study of the world of insects and other ‘low’ creatures. He bequeathed the manuscript and drawings to his French Maecenas Thévenot. However, Thévenot ignored Swammerdam’s explicit wish to publish the entire manuscript, and the work remained missing in Paris.

---

56. SWAMMERDAM, Johannes, *Historia insectorum generalis*, Utrecht: Van Dreunen, 1669; COBB, *Egg and Sperm Race*, *op. cit.*, pp. 142-145.

57. SWAMMERDAM, *Historia insectorum generalis*, *op. cit.*, ‘Naa-reeden,’ pp. 6 and 9.

58. JORINK, E., ‘Beyond the Lines of Apelles,’ *op. cit.*, p. 149.

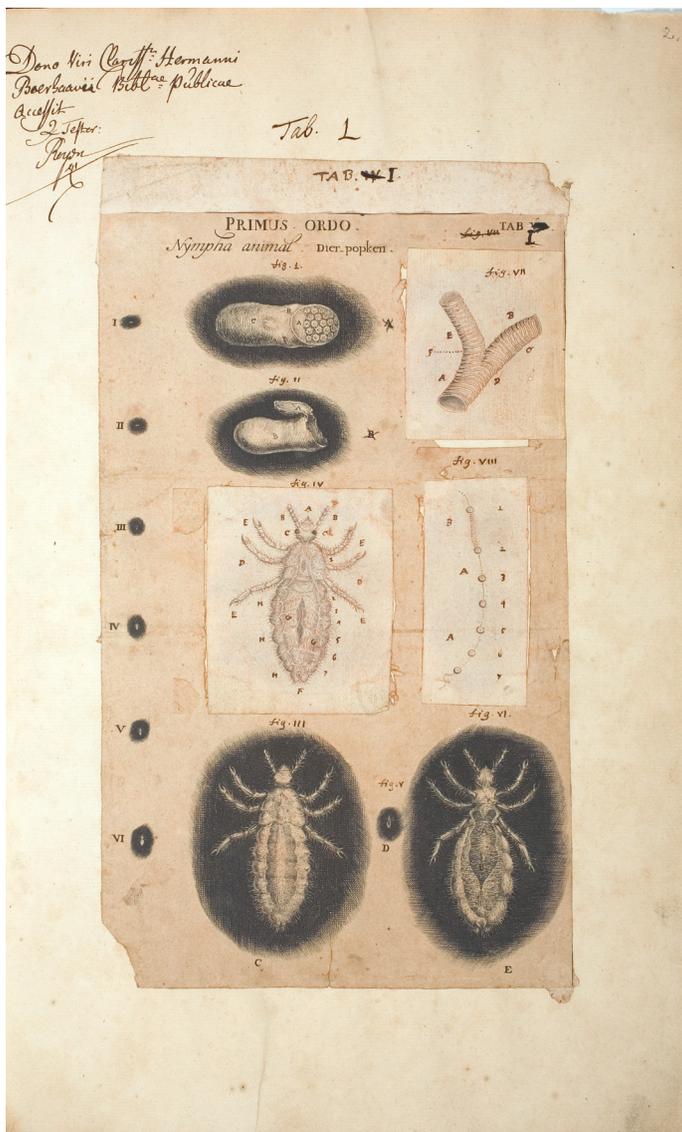


Figure 6.

The louse, as depicted by Johannes Swammerdam ca. 1672. Swammerdam took the original etchings of his *Historia Generalis Insectorum* (1669) and copied and pasted new, hand-drawn images to it. This composite image was published in 1737 in the *Biblia natura*. Ms BPL 126 C fo 1. Courtesy of the Leiden University Library

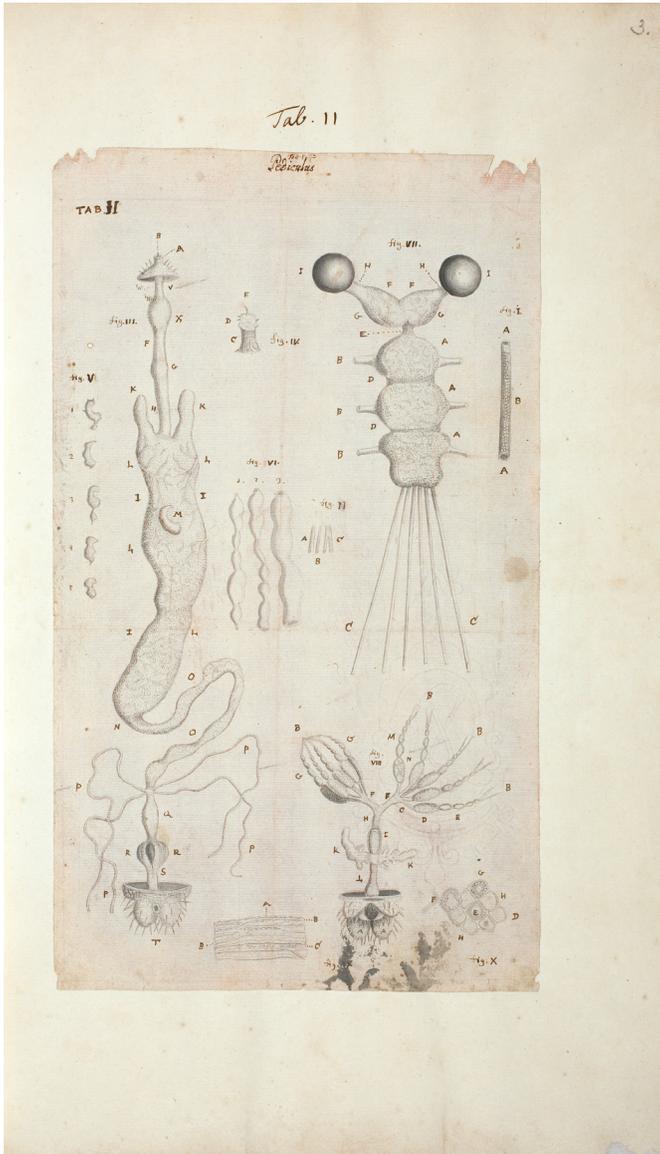


Figure 7.

The entrails of a louse, as depicted by Johannes Swammerdam in 1678, and sent to Melchisédec Thévenot. To the left the gastro-intestinal duct; to the lower right the female reproductive system. This image was published in 1737 in the *Biblia naturalis*. Ms BPL 126 C fo 2. Courtesy of the Leiden University Library

## Conclusion

As I hope to have demonstrated, Saeghemolen's *alba* testify to a longer tradition at Leiden university to support medical education with images, objects and hand-on sessions. We knew their existence from earlier references, and now that four of the presumably six volumes have been found in Paris, we can only start to make a closer study of the astonishing drawings that defy the boundaries between 'art' and 'science'. The scholarly community can be grateful for the discovery, digitalization and encouragement for further research of the BIU Santé's staff.

As we saw, the magnificent *alba* not only testify to the 'art of describing' at the medical Faculty of Leiden University, but also resonate with the Dutch culture of art and science more generally. Eye for detail, close observation and minute representation were deeply embedded. This critical gaze was not only due to artistic theory or scientific requirements, but also had deeply religious connotations. As Swammerdam put it: creation should be studied with one's own eyes, since the scholarly tradition was compromised and inaccurate. Nature was a 'pretty picture' that – however – 'has become dirtied and contaminated' by 'our fancies' and 'corrupt traditions'.<sup>59</sup> A comparison to Biblical criticism in the spirit of Erasmus instantly comes to mind. The closer to the original text, the closer to God. As Swammerdam advised:

Only I recommend that someone who wants to know the truth should go and look for it in nature itself. For it exceeds all the writings and treatises that can be written about it, and it teaches in a moment of time more than many books can teach in many years. Nature is like a permanently open book in which its wonders can be understood much more easily and readily than in the tales of the weak-minded.<sup>60</sup>

It is one of the ironies of history that both Saeghemolen's *alba* and the original drawings by Swammerdam – that have so much in common – were both found in Paris (the Saeghemolen's images, as is well known, in 2016 and the Swammerdam's manuscripts in 1730). Interestingly enough, both passed through the hands of Herman Boerhaave. As has been established earlier, Saeghemolen's *alba* were bought by the Leiden

---

59. See JORINK, *Reading the Book of Nature*, *op. cit.*, p. 233.

60. *Ibid.*, p. 234.

professor sometime after Van Horne's death. When Van Horne's pupil Swammerdam died in 1680, his manuscripts were bequeathed to Melchisédec Thévenot who – however – never published them. Decades later, picking up rumors that the wonderful manuscript was 'somewhere' in France, Boerhaave managed to have them traced and bought. Doing an amazing job, he published in 1737-1738 the posthumous 'great work' by Swammerdam, most suitably entitled *Biblia Naturae*. The original drawings are still at Leiden University Library, and invite comparison to Saeghemolen's *alba*, now in Paris.

# Jan van Horne dans la correspondance de Guy Patin : à la découverte des conduits du chyle

Loïc Capron

<https://orcid.org/0000-0003-4029-4894>

[loicapron@gmail.com](mailto:loicapron@gmail.com)

Université Paris-Descartes, Médecine interne, France

Je sais gré à M. Jean-François Vincent et à Mme Marie-France Claerebout pour l'aide précieuse qu'ils m'ont procurée dans la rédaction de cette conférence.

**É**minent mais pathétique zélateur français de la médecine dogmatique (hippocratico-galénique), déjà moribonde au XVII<sup>e</sup> siècle, Guy Patin (Hodencq-en-Bray, Beauvaisis 1601-Paris 1672) doit son renom à la riche correspondance qu'il a laissée. J'en ai procuré une édition électronique complète, assortie de maints autres de ses écrits, que j'ai exhumés au fil de mon travail de vingt années sur les lettres, françaises et latines, qu'il a échangées avec 116 correspondants<sup>1</sup>. L'un d'eux fut Iohannes Hornius (Jan van Horne, Amsterdam 1621-Leyde 1670) : le manuscrit n° 2007 de la Bibliothèque interuniversitaire de santé<sup>2</sup> conserve les brouillons de sept épîtres que Patin lui a écrites entre le 3 novembre 1656 et le 4 avril 1669 ; je tiens pour définitivement perdues les réponses que Van Horne lui a faites.

Le principal intérêt de ces textes et de leurs liens avec la vie médicale du temps est de lever un coin du voile sur les relations de l'anatomiste hollandais avec deux de ses confrères français : Jean Riolan le Jeune (Paris 1577 ou 1580-*ibid.* 1657), qui se disait n'être rien de moins que

---

1. CAPRON, LOÏC, *Correspondance complète et autres écrits de Guy Patin, édités par Loïc Capron*, 3<sup>e</sup> édition (Éditions critiques de la BIU Santé, Paris, 2021), en libre accès : <https://www.biusante.parisdescartes.fr/patin/>

2. <https://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/medica/page?ms02007&p=80>

le « prince des anatomistes », et l'une de ses jeunes têtes de Turc, Jean Pecquet<sup>3</sup> (Dieppe 1622–*ibid.* 1674), célèbre pour son immortelle démonstration des voies du chyle en 1647, publiée en 1651<sup>4</sup>.

Patin connaissait Van Horne par l'intermédiaire de leur commun ami Johannes Antonides Vander Linden (Enkhuisen, Frise-Occidentale 1609–Leyde 1664), professeur de médecine à Leyde. Patin a vraiment parlé de lui pour la première fois dans sa lettre du 13 septembre 1656 à son grand ami Charles Spon (Lyon 1609–*ibid.* 1684), médecin lyonnais d'origine allemande. Ce qu'il y disait, en date de « ce dernier d'août » servira d'opportune amorce à mon récit :

« Il y a ici un honnête homme, *Professor anatomicus Leidensis*<sup>5</sup>, nommé M. Van Horne, qui est auteur d'un livre intitulé *de Ductu chylifero*. Il m'a prié de le mener chez M. Riolan qu'il a vu avec une joie incroyable. Il a dit au bonhomme<sup>7</sup> Riolan qu'il était venu à Paris durant leurs vacances tout exprès pour le voir et l'embrasser. »

Les deux ouvrages de Pecquet (Paris, 1651) et Van Horne (Leyde, 1652) que voilà cités en référence ont planté le décor.

---

3. Guy Patin et Jean Riolan, son mentor, étaient docteurs régents de la Faculté de médecine de Paris, respectivement reçus en 1627 et 1604. En 1655, le maître avait cédé à l'élève sa chaire royale d'anatomie, chirurgie et botanique au Collège de France. Jean Pecquet avait étudié à Paris, mais obtenu son doctorat à l'université de médecine de Montpellier en 1652.

4. PECQUET, Jean, *Ioannis Pecqueti Diepæi Experimenta nova anatomica quibus incognitum hactenus Chyli Receptaculum, et ab eo per Thoracem in ramos usque Subclavios Vasa Lactea deteguntur. Eiusdem Dissertatio anatomica de Circulatione sanguinis et Chyli Motu. Accedunt Clarissimorum Virorum perelegantibus ad Authorem Epistolæ* [Expériences anatomiques nouvelles de Jean Pecquet, natif de Dieppe, qui révèlent le Réservoir du chyle, jusqu'alors inconnu, et les Vaisseaux lactés qui le conduisent jusqu'aux subclavières en parcourant le thorax. Dissertation anatomique du même auteur sur la Circulation du sang et le Mouvement du chyle. Avec de fort élégantes lettres que de très éminents personnages ont adressées à l'auteur] (Paris, Sébastien et Gabriel Cramoisy, 1651, in-4° de 108 pages). <https://books.google.fr/books?id=jgT2Bj3r7YoC>

5. « Professeur d'anatomie à Leyde ».

6. VAN HORNE, Jan, *Novus Ductus Chyliferus. Nunc primum Delineatus, Descriptus et Eruditorum Examine expositus a Ioanne Van Horne, Medicinæ Doctore et Anatomies Professore in Acad. Lugduno-Batava* [Nouveau conduit chyliifère. Pour la première fois découvert, décrit et soumis à l'examen des savants par Jan Van Horne, docteur en médecine et professeur d'anatomie en l'université de Leyde] (Leyde, Franciscus Hackius, 1652, in-4° de 4 feuilles, soit 32 pages non numérotées). <https://books.google.fr/books?id=AxvQwFqjfy4C>

7. Vocabulaire familier que Patin réservait à ses amis âgés : Riolan avait alors 76 ou 79 ans.

## Pecquet, Van Horne et autres sur le mouvement du chyle

Le chyle, liquide blanc ressemblant à du lait, est la partie grasseuse (lipidique) des aliments digérés dans l'intestin grêle. Le mésentère est le grand éventail membraneux (péritoine) qui arrime l'intestin grêle à la paroi postérieure de l'abdomen, et assure sa vascularisation et son innervation. Après un repas, le chyle enfle les vaisseaux du mésentère (mésaraïques) qui sont destinés à le recueillir, dénommés chylifères ou lactés (pour marquer la ressemblance entre le chyle et le lait).

Tout cela avait été parfaitement décrit en 1622 par Gaspare Aselli (Crémone 1581-Milan 1625), anatomiste de Padoue, et publié cinq ans après sa mort<sup>8</sup> ; mais la destination du chyle restait en débat, et non sans conséquence car on considérait sa substance comme essentielle à la fabrication du sang. L'idée reçue était que ce précieux liquide se rendait directement au foie par des voies anatomiquement inconnues (figure 1), mais physiologiquement incontestables, car le foie était tenu pour le lieu de la sanguification<sup>9</sup> : Aristote, Hippocrate et Galien l'avaient pensé, et Riolan l'avait affirmé après quantité d'autres anatomistes<sup>10</sup>.

Et voilà qu'en 1651, à la suite de minutieuses dissections menées, devant témoins, pendant trois années sur des chiens et d'autres animaux, Pecquet, un docteur en médecine de Montpellier que nul ne connaissait, publie une autre histoire : le chyle est recueilli à la racine du mésentère dans un réservoir particulier (*cisterna chyli*, aussi appelée citerne de Pecquet) ; de là il ne gagne pas le foie, mais remonte avec la lymphe ordinaire<sup>11</sup>, dans le thorax,

---

8. ASELLI, Gaspare, *De Lactibus seu Lacteis Venis quarto Vasorum Mesaricorum genere Novo Invento Gasparis Asellii Cremonensis Anatomici Ticisensis Dissertatio qua sententiae Anatomicae multae, vel perperam receptae convelluntur, vel partim perceptae illustrantur* [Dissertation de Gaspare Aselli natif de Crémone, anatomiste de Pavie, sur les lactifères ou veines lactées, quatrième genre, nouvellement découvert (après les artères, les veines et les nerfs), des vaisseaux mésentériques, qui ébranle les nombreuses sentences anatomiques, qu'on tient à tort pour acquises, ou qui éclaire celles qu'on a peu comprises] (Milan, Io. Baptista Bidellius, 1627, in-4° illustré de 79 pages). <https://books.google.fr/books?id=jaxomzpx5FcC>

9. Formation du sang (aujourd'hui appelée hématopoïèse), dont nul ne distinguait encore les deux composants, liquide (plasma) et solide (cellules ou éléments figurés, qui sont les globules rouges et blancs, et les plaquettes). La moelle osseuse produit les cellules et le foie, les principales substances dissoutes dans le plasma, dont les reins règlent le volume et la composition ionique.

10. L'anatomie (ou anthropographie, « description de l'homme ») étudiait alors à la fois la structure et le fonctionnement (physiologie) du corps animal.

11. Liquide aqueux circulant dans l'ensemble du corps, de la périphérie vers le centre, qui joue un rôle essentiel dans l'équilibre hydrique et l'immunité (défense contre les agressions)

le long du rachis, dans un canal commun (dit thoracique), pour rejoindre les grosses veines de la base du cou (subclavières) et gagner le cœur (figure 2). Dans sa brillante démonstration, Pecquet ne commet qu'une grossière erreur (dont il s'expliquera dans la réédition de 1654<sup>12</sup>) : n'ayant pas de clavicules, le chien ne peut posséder de veines subclavières ; elles portent chez lui le nom d'axillaires. Son autre faute, quoiqu'elle ait été longtemps partagée avec les anatomistes qui lui ont succédé, était de déplacer du foie au cœur le siège de la formation du sang (sanguification) : c'était déjà une pure hérésie pour ses contemporains, mais on sait depuis que, chez les adultes, elle se fait dans la moelle des os.

Les réactions de l'Europe savante furent immédiates, mais dissonantes.

Dans une thèse disputée le 5 mai 1652<sup>13</sup>, l'éminent anatomiste et médecin danois Thomas Bartholin (Copenhague 1616–*ibid.* 1680) confirma l'existence du circuit découvert par Pecquet sur les cadavres de deux condamnés à mort (figure 3). Il attribua sans discussion la primeur de cette découverte à Pecquet.

---

de l'organisme. La lymphe était un composant de celle des quatre humeurs qui portait le nom de pituite ou flegme.

12. PECQUET, Jean, *Ioannis Pecqueti Diepæi Doct. Med. Monspelienis Experimenta nova anatomica, quibus incognitum hactenus Chyli Receptaculum, et ab eo per Thoracem in ramos usque subclavios Vasa Lactea deteguntur. Dissertatio anatomica de Circulatione sanguinis et Chyli Motu. Huic secundæ Editioni, quæ emendata est, illustrata, aucta, Accessit de Thoracis Lacteis Dissertatio, in qua Io. Riolani Responsio ad eadem Experimenta nova Anatomica refutatur ; et Inventis recentibus canalibus Virsungici demonstratur usus ; et Lacteum ad Mammas a Receptaculo iter indigitatur. Sequuntur gratulatoriæ Clarissimorum Virorum cum prius editæ, sed auctiores, tum recens additæ ad Authorem Epistolæ. Quibus et adjungitur Brevis Destructio, seu Litura Responsionis Riolani ad ejusdem Pecqueti Experimenta* [Expériences anatomiques nouvelles de Jean Pecquet, natif de Dieppe, docteur en médecine de Montpellier, qui révèlent le Réservoir du chyle, jusqu'alors inconnu, et les Vaisseaux lactés qui le conduisent jusqu'aux subclavières en parcourant le thorax. Dissertation anatomique sur la Circulation du sang et le Mouvement du chyle. À cette seconde édition, corrigée, embellie et augmentée, a été ajoutée une Dissertation sur les vaisseaux lactés du thorax, qui réfute la réponse de Jean Riolan contre les susdites Expériences anatomiques nouvelles ; qui démontre, par de récentes découvertes, l'utilité du canal de *Wirsung* ; qui montre le cheminement du liquide lacté depuis le réservoir jusqu'aux mamelles. Viennent ensuite : les lettres de félicitations que de très éminents personnages ont adressées à l'auteur, telles qu'elles étaient dans la première édition, mais augmentées de celles qui s'y sont depuis ajoutées ; ainsi qu'enfin une brève Réfutation ou suppression de la Réponse que Riolan a opposée aux Expériences du dit Pecquet] (Paris, Librairie Cramoisy, 1654, in-4° de 252 pages). <https://books.google.fr/books?id=B00\TgAwG68C>

13. BARTHOLIN, Thomas, *Thomæ Bartholini D. et Prof. Reg. de Lacteis thoracis in homine brutisque nuperrime observatis, Historia Anatomica, publice proposita respondente M. Michaelæ Lysero* [Observation anatomique de Thomas Bartholin, docteur et professeur royal, sur les Vaisseaux lactés du thorax tout récemment observés chez l'homme et les animaux ; publiquement proposée, Michael Lyser candidat] (Copenhague, Melchior Martzan, 5 mai 1652, in-4° de 71 pages). <https://books.google.fr/books?id=Dgfg0DqGFHsgC>

Bartholin a exposé les macabres circonstances de son étude (page 14 de sa thèse de 1652) :

[...] plurimisque in canibus factis experimentis, humana tandem cadavere ex voto publico, Serenissimo Rege FRIDERICO III. clementer annuente, rotæ alioquin et perpetuæ cruci adjudicata beneque pasta, nacti in singula accuratius tam in publico Theatro Anatomico solenni demonstratione, quam privata opera, tanto majori studio inquisivimus, quod primi hæc in homine tentaverimus. Primum cadaver infanticidæ fuit, furis alterum, illud macilentum vixque ossibus hærens, hoc obæsum planeque omnibus numeris sanum. Utrumque quinque ante interceptum spiritum horis cibo vinoque fuit ad satietatem repletum.

[...] et après plusieurs expériences chez des chiens, pour répondre au vœu général et avec la permission du sérénissime roi FRÉDÉRIC III, nous nous sommes procuré les cadavres de deux condamnés, l'un à la roue et l'autre à la potence, exécutés à la suite d'un copieux repas, puis envoyés sans tarder soit à l'amphithéâtre anatomique public, soit en un lieu privé, pour soigneuse dissection. Nous fûmes ainsi enfin en mesure de procéder à cette recherche de toute particulière importance, qui n'avait jamais été menée chez l'homme. Le premier corps était celui d'un infanticide, obèse mais parfaitement sain sous tous les autres rapports, et le second, celui d'un voleur si maigre qu'il ne lui restait presque que la peau et les os. Cinq heures avant de rendre l'âme, ils s'étaient tous deux nourris à satiété de mets et de vin<sup>14</sup>].

Pecquet avait catégoriquement répugné à une telle démonstration (page 18 de ses *Experimenta nova anatomica*, 1651<sup>4</sup>) :

Homines non dixi quia Thoanteos ritus execror, mitioribus sacris innutritus. Brutis minime peperci in Hominum usum à Conditore creatis. Sanctius iis Animal veneratus sum ; Ab hoc abstinuit innatæ legis, quam colo, memoria ; huius mihi scopus sanitas, non quod est formidolosissimum. Fugienda est Medicina, quam docet crudelitas ; et abominanda sapientia, quam parit Homicidium.

[Je n'ai pas parlé de l'homme parce que j'exècre les rites de Tauride, et me suis nourri de sacrifices moins cruels<sup>15</sup>. Je n'ai guère épargné les bêtes que le Tout-Puissant a créées pour l'usage des hommes. J'ai respecté l'être vivant qui est plus sacré qu'elles ; le souvenir de la loi naturelle, que je respecte, m'a tenu loin de lui. Mon but est sa bonne santé, ce qui n'a rien de bien horrible. Il convient de fuir la médecine qui enseigne la cruauté, et avoir en abomination la science qui enfante l'homicide<sup>16</sup>].

---

14. Cette traduction, comme toutes celles qui suivent, sont originales et, à ma connaissance, inédites. J'assume donc tous les contresens et autres imperfections qu'elles pourraient contenir.

15. Thoas, roi mythique de Tauride (actuelle Crimée), avait donné ordre d'immoler sur l'autel d'Artémis tous les étrangers qui s'aventuraient dans son pays.

16. Les temps ont bien changé : la morale réprouve tout autant aujourd'hui la cruauté de la

L'année suivante, Bartholin enfonça le clou en publiant un opuscule dédié à Riolan, qui se conclut sur une ironique et triomphante épitaphe du foie<sup>17</sup>

Siste Viator, Clauditur hoc tumulo qui tumulavit plurimos princeps corporis tui cocus et et arbiter : hepar notum seculis sed ignotum naturæ, quod nominis majestatem et dignitatis fama firmavit tamdiu coxit, donec cum cruento imperio seipsum decoxerit. Abi sine iecore viator, bilemque hepatis concede, ut sine bile bene tibi coquas illi preceris.

[Arrête-toi, voyageur, devant ce tombeau qui en a tant enseveli. Premier cuisinier et arbitre de ton corps, le foie y est enfermé. Connu par des générations d'hommes, mais inconnu de la Nature, lui qui a affermi dans l'opinion la majesté de son renom et l'a conservée dans une réputation de dignité, il a cuit si longtemps avec son pouvoir sanguinaire qu'enfin il s'est réduit lui-même. Éloigne-toi sans foie, voyageur, et cède la bile au foie pour bien te cuire sans bile et prier pour lui].

Riolan engagea une longue polémique en s'insurgeant d'abord contre Bartholin dans ses *Opuscula nova anatomica* (1653)<sup>18</sup>, puis, deux ans plus tard, contre Pecquet et ses deux défenseurs parisiens, Jacques Mentel (dont je parlerai plus bas) et Pierre de Mersenne, qu'il appelait les « docteurs pecquétiens »<sup>19</sup>.

---

vivisection animale que celle de la peine capitale humaine.

17. BARTHOLIN, Thomas, *Thomæ Bartholini Vasa Lymphatica, nuper Hafniæ in Animantibus inventa, et Hepatis exsequiæ* [Les Vaisseaux lymphatiques que Thomas Bartholin a récemment trouvés chez les animaux à Copenhague, et les Funérailles du foie] (Copenhague, Petrus Hakius, 1653, in-4° de 59 pages). <https://books.google.fr/books?id=dxxmAAAAcAAJ> (p. 59)

18. RIOLAN, Jean le Jeune, *Opuscula nova anatomica, Iudicium novum de Venis Lacteis tam Mesentericis quam Thoracis, adversus Th. Bartholinum. Lymphatica Vasa Bartholini refutata. Animadversiones secundæ ad Anatomiam Reformatam Bartholini. Eiusdem Dubia Anatomica de Lacteis thoracis resoluta. Hepatis Fumerati et Recessitati Vindicæ. Authore Joanne Rioloano* [Opuscules anatomiques nouveaux : Jugement nouveau sur les veines lactées, tant mésentériques que thoraciques, contre Th. Bartholin ; les Vaisseaux lymphatiques de Bartholin sont réfutés ; ses Doutes anatomiques sur les vaisseaux lactés thoraciques sont résolus ; Revendication du foie qu'on a enterré et que voici ressuscité] (Paris, veuve de Mathurin du Puis, 1653, in-8° de 58 pages, <https://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/medica/page?32089&p=3>).

19. RIOLAN, Jean le Jeune, *Ioannis Riolani, Doctoris Medici Parisiensis, et regionum professorum decani, Responsiones duæ : Prima, ad Experimenta nova Ioannis Pecqueti, Doctoris Medici Monspelienensis ; Altera ad Pecquetianos duos Doctores Parisienses, adversus sanguificationem in Corde, sive Refutatio Panegyricæ Apologeticæ pro Pecqueto, adversus Riolanum, Antiquiorem Scholæ Parisiensis Magistrum, ab illis infamatum. Accessit eiusdem Riolani Iudicium novum de Venis Lacteis, et Caroli Le Noble, Doctoris Medici Rothomagensis Observationes raræ et novæ de venis lacteis thoracis, ubi sanguificandi officium hepar restituitur, adversus eundem Pecquetum, et alios eius fautores* [Deux réponses de Jean Riolan, docteur de la Faculté de médecine de Paris et doyen des professeurs royaux : la première aux nouvelles expériences de Jean Pecquet, docteur en médecine de Montpellier ; la seconde à deux docteurs pecquétiens

Van Horne, quant à lui, surprit bien du monde en publiant effrontément en 1652, *un an après Pecquet, mais sans le citer*, sa propre découverte des nouvelles voies du chyle (figure 4) chez l'homme et chez divers autres mammifères<sup>6</sup>. Les épîtres dédicatoires ne laissent planer aucun doute sur cette usurpation :

- celle de Pecquet, à François Fouquet, comte-évêque d'Agde<sup>20</sup>, est datée de Paris le 1<sup>er</sup> janvier 1651 ;
- celle de Van Horne, adressée aux curateurs de l'université de Leyde, est datée de cette ville le 5 mai 1652<sup>21</sup> (soit le jour même de la thèse de Bartholin)<sup>13</sup>. Je n'en citerai que cette phrase catégorique :

Licet autem exilis sua mole sit libellus, continet tamen haud contemnenda mysteria, ex ipsis naturæ penetralibus eruta, novam et inauditam doctrinam de via nutrimenti nunc primum detecta, qua lacteum succum e cibis expressum, quem Chylum vocant, non, ut hactenus voluere Scriptores, ad Hepar, sed proxime ad Cor traduci asseritur, demonstratur rationum momentis et certissima experientia.

[Bien que cet opuscule ne soit guère épais, il contient des mystères qui ne sont en rien méprisables, que j'ai déterrés des profondeurs mêmes de la nature : il présente et démontre, par des expériences absolument indiscutables et un raisonnement rigoureux, une doctrine nouvelle et inédite sur la voie des aliments, jusqu'ici cachée, par laquelle le suc lacté qui s'exprime de la nourriture, qu'on appelle le chyle, est directement transporté au cœur, et non pas au foie, comme les auteurs l'avaient précédemment voulu]<sup>22</sup>.

---

de Paris contre la sanguification dans le cœur, ou Réfutation du Panégyrique apologétique pour Pecquet, contre Riolan, ancien maître de l'École de Paris qu'ils ont diffamé. S'y ajoutent le nouveau jugement du même Riolan sur les vaisseaux lactés et les rares et nouvelles Observations de Charles Le Noble, docteur en médecine de Rouen, sur les vaisseaux lactés thoraciques, où la fonction de sanguification du foie est réhabilitée contre le même Pecquet et d'autres de ses partisans] (Paris, Gaspard Meturas, 1655, in-8° de 158 pages). <https://books.google.fr/books?id=6tU-AAAACAAJ>

20. Frère aîné de Nicolas Fouquet (1615-1680), procureur général du Parlement de Paris qui fut nommé surintendant des finances en 1653.

21. En latin ces deux dates sont *Kalendis Ianuarii anno D. m. dc. li.* (« le 1<sup>er</sup> janvier l'an 1651<sup>e</sup> du Seigneur »), pour Pecquet, et *Pridie Non. Maij m dc lii* (« la veille des nones de mai [5 mai] 1652 »), pour Van Horne. Il est vrai qu'en s'en tenant aux titres de ces deux livres, plutôt qu'à leurs contenus, Pecquet annonçait la découverte nouvelle du *Chyli Receptaculum* [Réceptacle du chyle] et Van Horne, celle du *Ductus Chyliferus* [canal chylifère] ; mais cela n'innocente que sémantiquement son plagiat manifeste, quand bien même son ignorance des travaux de Pecquet eût pu lui servir de piteuse excuse, car un anatomiste de son rang se devait de connaître l'actualité du sujet où il entendait exceller.

22. Contrairement à Pecquet et à Bartholin, Van Horne n'eut pas à subir les foudres de Riolan car il ne poussait pas l'hérésie jusqu'à ôter catégoriquement la sanguification au foie pour la transférer au cœur.

Sous le pseudonyme de Sebastianus Aletophilus [Celui qui aime la vérité], Samuel Sorbière (Saint-Ambroix, Occitanie 1615–Paris 1670), littérateur et médecin français exerçant alors à Leyde, publia une lettre à Pecquet datée de Paris le 13 août 1654<sup>23</sup> (réimprimée dans la seconde édition des *Experimenta nova anatomica* de Pecquet, Paris, 1654)<sup>12</sup>. Sa conclusion fustige l'indélicatesse de Van Horne (page 180) :

Scripsi ad Henricum Bornium, professorem Leydensem, veterum amicū, mirari me qui fieri potuerit ut Clarissimus vir Ioannes Hornius de ductu chylifero scribens non viderit tractatulum tuum biennio ante typis editum, ut plane constet nulli non literato, nec in Anatomicis hospiti, te primum exstitisse freti istius, Magellanico sane potioris, detectorem. Atque adeo ludibrium posteris debiturum collegam, nisi quamprimum illud data occasione fateatur ; et dcat, non visum sibi librum tuum, cum tamen ipse eodem ferme experientia sua pervenisset. Nolle enim me ambigere, quin Hornius quoque ductum invenerit, sed tamen a suspicione plagij famam viri jam aliunde et per se magni nominis immunem non futuram, nisi liberetur, nuda et simplici narratione experimenti suis, atque relicta tibi inventionis primariæ gloria. Itaque rogavit virum doctissimum caute officij sui admoneret. Tu, Vale, Pecquete Clarissime, et rem Medicam juvare contende. Oprandum enim esset ut in re tam seria tandem homines nugari desinerent.

[J'ai écrit à Henricus Bornius<sup>24</sup>, professeur à Leyde et mon vieil ami, pour qu'il me prouve, s'il le pouvait, que le très illustre Van Horne n'avait pas vu votre petit livre, publié deux ans plus tôt, quand il a écrit sur le conduit du chyle, car il apparaît clairement à quiconque a quelque connaissance de la littérature et de l'anatomie que vous avez été le tout premier à découvrir ce canal qu'on peut véritablement tenir pour plus important que le détroit de Magellan ; à tel point que notre collègue devra passer pour ridicule aux yeux de la postérité, à moins qu'il ne confesse bientôt avoir abusé des circonstances ; mais il proclame qu'il n'a pas vu votre livre et qu'il est tout seul parvenu presque à la même découverte que vous grâce à ses propres recherches. Je ne doute pas, soyez-en bien assuré, que Van Horne ait aussi pu observer le canal ; mais sa grande réputation, déjà bien établie ici et ailleurs, sera pourtant entachée d'une suspicion de plagiat s'il ne s'en affranchit en relatant simplement et clairement la teneur de sa propre expérience<sup>25</sup>, et en vous reconnaissant la primauté de la

---

23. SORBIÈRE, Samuel, *Viro clarissimo D. Ioanni Pecqueto Med. D. celeberrimo, venarum lactearum thoracicum inventori sagacissimo, Sebastianus Alethophilus* ΕΥΤΥΧΙΑΝ [Sebastianus Alethophilus se félicite du succès du très brillant Jean Pecquet, célébrissime docteur en médecine, très ingénieux découvreur des lactifères thoraciques] (sans lieu ni nom, 1654, in-8° de 17 pages). <https://books.google.fr/books?id=ohVmAAAAcAAJ>

24. Henricus Bornius (Utrecht 1617–Leyde 1675) était professeur de philosophie à Leyde.

25. Contrairement à celui de Pecquet paru en 1651<sup>4</sup>, l'opuscule de Van Horne paru en 1652<sup>6</sup> ne fournissait aucune description détaillée de ses dissections : il s'y contentait

découverte. C'est pourquoi j'ai prié Bornius de rappeler avec ménagement le très savant Van Horne à son devoir. Vale, très brillant Pecquet, et battez-vous pour le bien de la médecine. Il serait en effet souhaitable qu'en une matière aussi sérieuse les hommes cessent enfin de conter des sornettes].

Johannes Vander Linden en a honnêtement tiré la leçon en 1653, sans hésiter à malmener son collègue et ami Van Horne<sup>26</sup> :

Iugularis interna, ad asperæ arteriæ latus, surculis illi datis, ascendens versus caput, in via sive excipit sive emittit Venam chyliferam ceu matrem Venarum lactearum ad intestina pertinentium. Eam tot seculis ignotam protulit in lucem indefessa scrutandi lubido V. Cl. Ioh. Van Horne, Anatomici nulli secundi. Ostendit autem nobis in cane primum, postea etiam in homine. In quo primus deprehendit Thomas Bartholinus Casp. F. in Hafniensi Acad. med. et Anat. Prof. omni laude dignissimus. Eadem eodem tempore in Galliis inventa quoque fuit a Ioan. Pecqueto et peculiari libello Parisiis primum, mox Hardevici edito propalata. Quis horum primus invenerit, parum interest scivisse. Deo sit laus, qui eas cogitationes suppeditavit.

[La veine jugulaire interne, en descendant de la tête, sur le flanc de la trachée-artère, est munie de branches et, chemin faisant, soit elle reçoit, soit elle émet la veine chyliifère, qui est le collecteur des veines lactées venant des intestins. Elle est restée inconnue pendant des siècles, mais par son inépuisable désir de chercher, le très brillant M. Ioh. Van Horne, anatomiste sans égal, l'a mise au jour : il nous l'a montrée chez le chien, puis chez l'homme. Thomas Bartholin, fils de Caspar, professeur de médecine et d'anatomie à Copenhague qui est parfaitement digne de toute louange, l'a trouvée avant lui. Au même moment, elle a aussi été découverte en France par Jean Pecquet, qui fut le premier à publier son existence dans un petit livre paru à Paris et récemment réédité à Hardewijk<sup>27</sup>. Il n'y a guère d'intérêt à savoir qui de ceux-là en détient la primeur. Loué soit Dieu, qui a fait aboutir ces méditations].

---

essentiellement d'une unique figure (figure 4 du présent article) qui semble avoir été dessinée sur un cadavre humain.

26. VANDER LINDEN, Johannes Antonides, *Iohannis Antonidæ Vander Linden, Doct. et Professoris Medicinæ Parctica ordinarii in Acad. Lugduno-Batava, Medicina Physiologica, nova curataque Methodo ex optimis quibusque Auctoribus contracta, et propriis Observationibus locupletata* [Médecine physiologique de Johannes Antonides Vander Linden, docteur et professeur ordinaire de pratique médicale de l'université de Leyde, suivant une méthode nouvelle et soignée, résumée d'après chacun des meilleurs auteurs et enrichie d'observations originales] (Amsterdam, Ioannes à Ravestein, 1653, in-8° de 884 pages), page 802. <https://books.google.fr/books?id=9xTg4FPBzXgC>

27. PECQUET, Jean : *Dissertatio Anatomica de Circulatione Sanguinis et Chyli Motu* [Dissertation anatomique sur la Circulation du sang et le Mouvement du Chyle] (Hardewijk, Ioa. Tollius, 1652, in-12), réédition hollandaise confidentielle des *Experimenta nova anatomica* de Pecquet (Paris, 1651).

## Épilogue

Dans sa correspondance, Patin n'a parlé qu'une seule fois de Pecquet à Van Horne, qui lui en avait demandé des nouvelles. Ce passage est à la fin de la lettre du 6 septembre 1665<sup>28</sup> :

Pecquetus ille per quadriennium hæsit in carcere cum D. Nic. Fouquet, nostro olim Gazophylace : quo judicato, et in alium carcerem trasmissus, Pecquetus ipse liberatus est, et in patriam urbem remissus, nempe Diepam, ubi vivit cum gloria, sed absque ullo præmio summæ ac rarissimæ fidelitatis.

[Ce Pecquet a croupi en prison pendant quatre ans avec M. Nicolas Fouquet ; après que notre surintendant déchu a été jugé et transféré dans une autre prison<sup>29</sup>, Pecquet a été libéré et il est retourné dans sa patrie, à savoir Dieppe, où il vit dans la gloire, mais sans aucune récompense de son extrême et exceptionnelle fidélité].

Dans cette même lettre, Patin répondait aussi à la requête de Van Horne pour un petit livre intitulé *Clypeus* [Le Bouclier], publié en 1655 sous le pseudonyme de Guillaume de Hénaut<sup>30</sup>. Il y est amicalement rappelé à Pecquet que Jacques Mentel (Bussiares, près de Château-Thierry 1599-Paris 1670), docteur régent de la Faculté de médecine de Paris en 1632, avait observé avant lui le réservoir du chyle (pages 6-8) :

---

28. <https://www.biusante.parisdescartes.fr/patin/?do=pg&let=1402>

29. Pecquet était le médecin personnel de Nicolas Fouquet<sup>29</sup>, surintendant indélicat qui fut arrêté en 1661, incarcéré au château de Vincennes jusqu'à sa sentence de prison à perpétuité prononcée en 1664, suivie de son transfert à Pignerol (Piémont), où Pecquet ne fut pas autorisé à l'accompagner.

30. MENTEL, Jacques, *Guilelmi de Henaut Doctoris Medici origine, et ordine Rothomagensis, Clypeus quo tela in Pecqueti cor a clarissimo viro Carolo le Noble, collega suo, coniecta infringuntur, et eluduntur. Ad Nobilissimum Virum Iacobum Mentelium, Doctorem Medicum Parisiensem* [Bouclier de Guillaume de Hénaut, médecin originaire de Rouen et appartenant au Collège de cette ville, qui brise et esquive les traits que Charles Le Noble, son très distingué collègue, a lancés dans le cœur de Pecquet. Adressé au très noble M. Jacques Mentel, docteur en médecine de Paris] (Rouen, Julien Courant, 1655, in-12 de 71 pages, <https://books.google.fr/books?id=v51kAAAAcAAJ>). Hénaut, qui se disait médecin de Rouen, est autrement inconnu : il s'agissait de Mentel lui-même qui se décidait enfin, mais un peu tard, à publier ses observations sur le réservoir du chyle. Le Noble, qui se disait médecin de Rouen, avait défendu Riolan contre Pecquet dans un libelle anatomique publié à Paris en 1655 ; il est probable qu'il s'agissait de Riolan lui-même. L'anonymat de Mentel copiait donc celui de Riolan, dont il redoutait la colère.

Illic, quasi rerum abditarum, et a mundo condito reconditarum inventio illustri tuæ prosapiæ quadam prærogativa hæreditaria esset, tu vel imberbis Apollo, quippe Baccaureus, et Philiatorum Archidiaconus electus anno 1629, oblata de venis lacteis Asellii disserendi occasione, forte etiam edito cane in theatrum anatomicum, apertis a te, coram omnibus, eius visceribus, felici admodum successu, cum venarum lactearum insertionem sequeris, ecce cum omnium spectantium admiratione, et acclamatione publica, primus omnium mortalium chyli receptaculum aperis. Longa est a te facti periculi eiusdem historia ; nam ibidem anno 1635 Chirurgiæ Professor meritissimus eius artis Alumnis quamplurimis idem reseras : cuius rei testes oculati sunt non pauci ; præsertim eius fidem facit quidam Chirurgus Parisiensis nomine Fournier. Eodem loco anno 1647. Scholarum Parisiensium electus Professor Dignissimus, et sequentibus annis, cum frequentibus dissectionibus das operam magna comitante caterva, dissecante Chirurgico cognominato Gayant, præsentate, et attestante vel ipso Pecqueto missa ad te epistola data secundo die augusti anno 1650, et quorum pars magna fui, rursus idem chyli receptaculum nobis indigitas. Cui sane tuo felici invento multum debet doctrina pecquetiana.

[Comme si tu avais hérité de ton illustre ancêtre le don de découvrir les secrets et les mystères enfouis dans le monde souterrain<sup>31</sup>, tu n'étais qu'un imberbe Apollon, un simple bachelier, mais élu archidiacre des philiatres en l'an 1629<sup>32</sup>, quand l'occasion t'a été offerte de discourir sur les vaisseaux lactés d'Aselli. Alors, dans l'amphithéâtre d'anatomie, ayant tué un chien, tu lui as ouvert le ventre sous les regards de tous, et avec fort heureux succès, en disséquant les veines lactées jusqu'à leur terminaison, voilà qu'admiré par l'auditoire et sous ses acclamations, tu fus le premier de tous les mortels à trouver le réservoir du chyle. Cette expérience que tu fis a eu une longue histoire : en 1639, ayant hautement mérité d'être élu professeur de chirurgie dans cette même Ecole, tu as répété ton observation devant maints étudiants en médecine ; elle n'a pas manqué de témoins oculaires, comme en fit notamment foi un chirurgien parisien du nom de Fournier. Toujours au même endroit, on t'a choisi en 1647 pour être élevé à la très haute dignité de professeur des Écoles de Paris<sup>33</sup>, et les années suivantes, en présence de nombreux spectateurs, tu as souvent dirigé des dissections que pratiquait un chirurgien dénommé Gayan, Pecquet en personne y a assisté, comme en témoigne la lettre qu'il t'a envoyée, datée du 2 août 1650 ; je fus<sup>34</sup> présent à la plupart de ces séances, et tu nous y as encore et encore montré du doigt le réservoir du chyle. La doctrine de Pecquet doit vraiment beaucoup à ta découverte].

---

31. Le discours de Hénaut est adressé à Mentel, mais en fait de Mentel à lui-même, qui se targuait de nobles origines, comptant parmi ses ancêtres un Jean Mentelin, imprimeur de Strasbourg, qu'il prétendait avoir découvert l'imprimerie avant Johannes Gutenberg.

32. Alors bachelier de la Faculté de médecine de Paris, Mentel avait été élu archidiacre (prosecteur d'anatomie) par les étudiants (philiatres).

33. Un des deux professeurs élus pour enseigner la médecine aux étudiants de la Faculté.

34. C'est Hénaut (pseudonyme de Jacques Mentel) qui parle.

Pecquet n'était pas de mauvaise foi : il a objectivement été le premier à publier l'existence de la citerne du chyle en 1651 ; en outre, il a pris soin, avant la parution de son livre, de le montrer à Mentel, qui l'en a chaudement complimenté dans une lettre datée du 13 février 1651, transcrite aux pages 92-100 de l'ouvrage<sup>35</sup>, sans alors revendiquer la priorité de cette découverte. S'il le lût jamais, le *Clypeus* dut mettre du baume sur la plaie de Van Horne, bien que son nom n'y figure pas. Néanmoins, le livre commente et défend longuement les étincelantes démonstrations de Pecquet sur les voies du chyle et sur son rôle dans la formation du sang hors du foie, sans faire croire au lecteur que Mentel avait lui-même entrevu ces découvertes capitales. Il y a un monde entre décrire une structure anatomique et établir sa fonction complète.

La même année 1665, Van Horne a publié la troisième édition de son *Microcosme*<sup>36</sup>, toujours sans citer le nom de Pecquet, mais avec ce § 27 (pages 54-55), qui ne ressemble guère à un acte de franche contrition :

regrediendum est ad Mesenterium, per quod diximus deferri duplices venas, Lacteas videlicet, et Rubras : quo in hunc finem factum arboror, ut chyli laudabilior portio per illas quidem deferatur porro in Receptaculum, et hinc ascendendo per ductum chyliferum, infundatur venæ Axillari aut Jugulari : per has vero, una cum sanguine ab intestinis remeante, devehatur à Portæ truncum, e sima parte Hepatis erumptem.

[il faut maintenant revenir au mésentère : nous avons dit qu'il est parcouru par deux sortes de veines, les unes lactées et les autres rouges ; ce que je pense être fait pour que la plus louable partie du chyle soit recueillie dans un réservoir<sup>37</sup>, d'où elle monte ensuite par le canal chylifère pour se déverser dans la veine axillaire ou jugulaire<sup>38</sup> ; mais par cette voie, elle est recueillie, en même temps que le sang provenant des intestins, dans le tronc de la veine porte, qui naît de la concavité du foie<sup>39</sup>].

35. <https://books.google.fr/books?id=jgT2Bj3r7YoC>

36. VAN HORNE, Jan, *Joannis van Horne Anatomies et Chirurgiæ Professoris, μικροκοσμος seu Brevis Manuductio ad Historiam Corporis humani. In gratiam Discipulorum tertium edita* [Le microcosme de Jan van Horne, professeur d'anatomie et de chirurgie, ou bref Guide à la description du corps humain. Troisième édition, pour le profit de ses élèves] (Leyde, Jacobus Voorn, 1665, in-12 de 160 pages ; première édition *ibid.* 1660, réédition *ibid.* 1668). <https://books.google.fr/books?id=4xdmAAAAcAAJ>

37. On peut voir ici, dans l'emploi du mot *Receptaculum*, un muet aveu de Van Horne : c'est le nom que Pecquet a choisi pour le « réservoir » (ou « citerne ») qu'il a décrit en 1651 ; mais Van Horne, en 1652, ne l'avait appelé que *vas* [récipient] ou *anfractus* [anfractuosité]<sup>18</sup>.

38. Chez l'homme, comme l'avait montré Bartholin dans la figure illustrant sa thèse de 1652<sup>4</sup>, le canal thoracique se jette dans le confluent des veines subclavière et jugulaire gauches. <https://books.google.fr/books?id=Dgf0DqGFHsgC> (p. 24)

39. Le foie possède deux faces : l'une convexe et l'autre concave, que l'ancien latin anatomique qualifiait respectivement de *gibba* (bossue) et *sima* (plate, camuse ou camarde).

Les fumantes invectives de Riolan contre ses détracteurs ont épargné Van Horne, qui l'admirait profondément : leur respect pour la principauté hépatique et leur mépris envers Pecquet les avaient intimement unis l'un à l'autre.

Les six autres lettres de Patin à Van Horne, sans revenir sur les voies du chyle, ont abordé divers autres sujets, dont les circonstances de la mort, en 1564, de l'éminent anatomiste André Vésale, elles aussi débattues. Ces échanges, abordés dans les lettres du 18 juin 1668<sup>40</sup>, du 9 octobre 1668<sup>41</sup> et du 4 avril 1669<sup>42</sup>, présentent quelque intérêt historique (détaillé dans mes notes sur ces trois textes).

En médecine comme ailleurs (religion, philosophie, littérature ou politique), les pamphlets querelleurs ont foisonné au XVII<sup>e</sup> siècle. Leur virulence et leur mauvaise foi font encore frémir aujourd'hui ; mais tel fut le prix du progrès savant, à mesure que le temps exerçait son laborieux tri des idées et des connaissances.

---

Afin de ne pas participer aux « funérailles du foie », c'est-à-dire pour conserver au foie son éminence dans la fabrication du sang, Van Horne disait qu'après être parvenu dans les veines de la base du cou, le chyle retournait (par des voies imaginaires) dans la veine porte pour gagner le foie. Le circuit du chyle ne lui semblait apparemment qu'un caprice de la nature, alors qu'il s'agit d'une dérivation essentielle dans le métabolisme des graisses alimentaires, qui ont besoin d'un passage dans les vaisseaux pulmonaires pour être correctement assimilées.

40. <https://www.biusante.parisdescartes.fr/patin/?do=pg&let=1484>

41. <https://www.biusante.parisdescartes.fr/patin/?do=pg&let=1488>

42. <https://www.biusante.parisdescartes.fr/patin/?do=pg&let=1506>

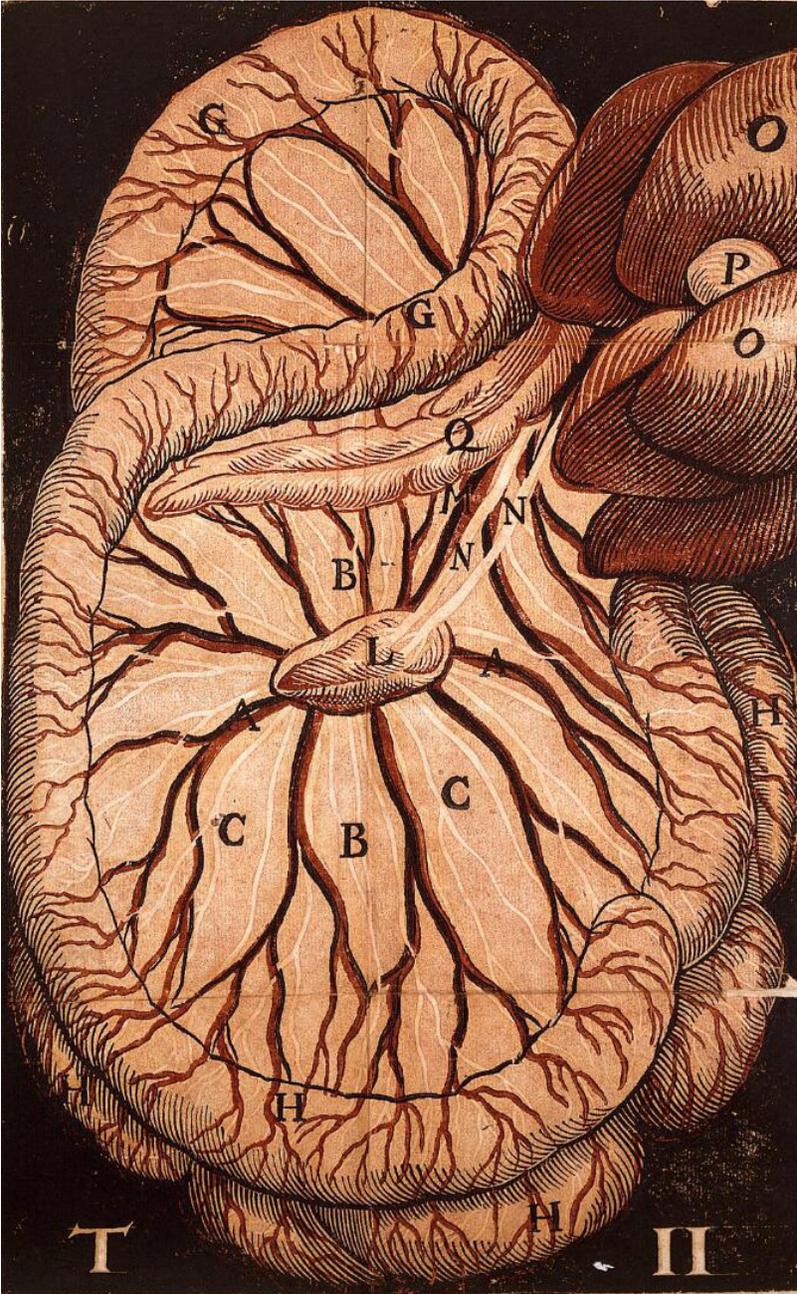


Figure 1.

Veines lactées (chylifères) du mésentère chez le chien. Gaspare Aselli (Milan, 1627), table II : les veines lactées (B, en blanc), dans les intervalles dessinés par les artères (en rouge) et les veines (A, en noir), convergent vers la racine du mésentère (C), et sont supposées y pénétrer dans le pancréas (L) pour gagner le foie (O) par des canaux particuliers (N). Wellcome Collection, domaine public



Figure 2.

Réservoir du chyle et vaisseaux lactés du thorax chez le chien. Jean Pecquet (Paris, 1651), première et seconde figures : sur la première (à gauche), le réservoir (I) reçoit les veines lactées du mésentère (L) ; son extrémité supérieure présente deux dilatations (G et F) au niveau du diaphragme (H) ; en sortent les canaux thoraciques du chyle, formés de deux conduits pourvus de valvules (m), qui empêchent le reflux vers le bas, et reliés entre eux par des anastomoses ; après avoir convergé au niveau de la 4<sup>e</sup> vertèbre thoracique (E), ils gagnent séparément les deux confluent des veines jugulaires et axillaires (B), où ils déversent leur contenu dans le sang, et il gagne le cœur par la veine cave supérieure (A) ; la seconde figure (à droite) montre les mêmes structure en place dans l'abdomen et le thorax de l'animal éviscéré. BIU Santé médecine, cote 5317



Figure 3.

Réservoir du chyle et vaisseaux lactés du thorax chez l'homme. Thomas Bartholin (Copenhague, 1652)<sup>13</sup>, figures I-III : en f, la figure I montre le « réceptacle » (*receptaculum*) en place dans l'abdomen ; en a et b, la figure II montre les trois « glandes » (*glandulae*) qui le constituent, son « rameau solitaire thoracique » (*solitarius ramus thoracicus*, d), qui court entre l'œsophage (k) et l'aorte (g), pour rejoindre la veine subclavière gauche (s). La figure III détaille l'abouchement du canal lymphatique thoracique (a) dans le confluent des veines jugulaire (c) et subclavière gauche (b), derrière la clavicule (d). BIU Santé médecine, cote 5587-1



Figure 4.

Autre représentation de la citerne du chyle et des vaisseaux lactés du thorax chez l'homme. Jan van Horne (Leyde, 1652), figure unique : les viscères de l'abdomen et du thorax ont été réclinés sur la droite ; de l'« anfractuosité » (*anfractus*) du chyle (ggg), au contact de capsule surrénale gauche (F), sort le « conduit nouveau du chyle » (*Ductus Chyliferus novus*) qui remonte dans le thorax (H), sur le flanc gauche de l'aorte (T) pour gagner le veine subclavière gauche (M), d'où son contenu gagne le cœur (Q). Wellcome Collection, domaine public



# L'étude matérielle du corpus de dessins de Marten Sagemolen et leurs interventions de conservation-restauration

Nadège Dauga

<https://orcid.org/0000-0001-6266-0889>

[nadege.dauga@orange.fr](mailto:nadege.dauga@orange.fr)

Restauratrice du patrimoine indépendante, spécialité arts graphiques

Nathalie Silvie

<https://orcid.org/0000-0003-1824-4057>

[nathalie.silvie@free.fr](mailto:nathalie.silvie@free.fr)

Restauratrice du patrimoine indépendante, spécialité arts graphiques

Natalie Coural

[natalie.coural@culture.gouv.fr](mailto:natalie.coural@culture.gouv.fr)

Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF)

Myriam Eveno

<https://orcid.org/0000-0002-4122-1999>

[myriam.eveno@culture.gouv.fr](mailto:myriam.eveno@culture.gouv.fr)

Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF)

L'étude matérielle et technique des dessins des quatre albums de Sagemolen et Van Horne qui suit a été confiée à deux restauratrices d'arts graphiques indépendantes par la BIU Santé médecine. Menée au sein des ateliers de restauration du C2RMF à Versailles, elle résume l'analyse et la caractérisation des constituants des matériaux graphiques de manière non intrusive par le biais d'imageries scientifiques. Parmi les objectifs définis au début du projet figurait la compréhension des processus de création des dessins et de constitution des albums, parallèlement aux interventions de conservation-restauration, visant quant à elles à assainir les albums et à permettre leur manipulation en vue notamment de leur numérisation.

## Apport de l'imagerie

Le dessin représentant une *Myologie du tronc* (65 x 37,5 cm, inv. Ms 27, f° 5) est présenté ci-dessous à titre d'exemple. L'œuvre a été photographiée sous différents rayonnements. Les informations que l'on peut tirer de l'imagerie infra-rouge fausses couleurs, image composite issue de l'image infrarouge et de l'image en lumière visible, sont, à nos yeux, particulièrement intéressantes. Cet examen met en évidence

les tracés à base de carbone qui apparaissent noirs comme le dessin préparatoire de la tête du jeune modèle. Si les matériaux au carbone ne changent pas de couleur sur cette image, les encres ferrogalliques, très utilisées pour l'écriture et les contours des dessins, deviennent plus rosées. C'est ce que l'on peut constater sur les inscriptions ainsi que sur le buste (figure A).

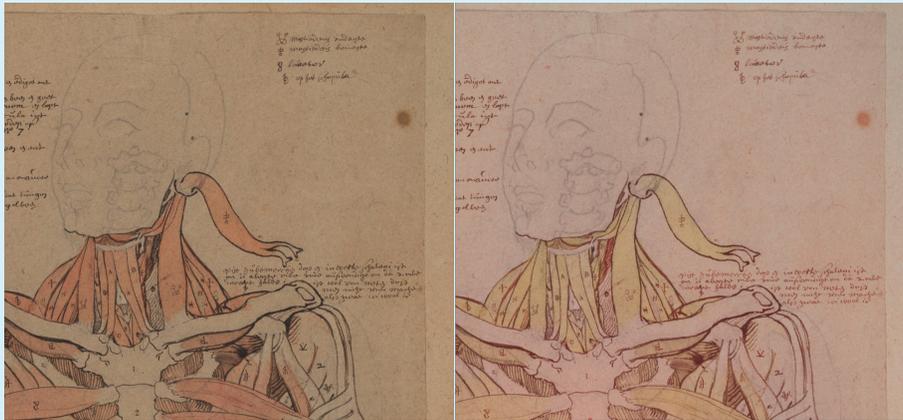


Figure A.

Détail du Ms 27 (5) (© C2RMF/Salinson Philippe). Image en lumière visible (à gauche) et en infrarouge fausse couleur (IRFC) à droite. Les tracés à base de carbone restent noirs en IRFC tandis que les encres ferrogalliques prennent une teinte plus rosée

## Apports de la spectrométrie de fluorescence X

Concernant le folio 2 du Ms 30 (figure B), la spectrométrie de fluorescence X a permis d'apporter des informations sur certains des matériaux employés pour l'exécution du dessin. De l'encre ferrogallique a été utilisée pour l'exécution des mèches brunes des cheveux. Cette encre, fabriquée à partir de noix de galle et de sulfate de fer mélangés à une gomme est

caractérisée par la présence de soufre, de potassium et de fer (figure C). Les fins traits de crayons noirs des cheveux et ceux figurant l'ombre des pieds sont plus probablement réalisés à partir d'un matériau composé de noir de carbone, peut-être de la pierre noire. Les tracés rouges sur l'avant-bras sont obtenus avec un matériau riche en

fer et contenant un peu de silicium. Il s'agit de sanguine, une pierre naturelle à base d'argile et d'oxyde de fer. Les autres tracés analysés renferment beaucoup de plomb : gouache à base de blanc de plomb, comme par exemple le tracé brun sur le nez. Les tracés gris clair sur le torse et au niveau du cou renferment, en plus du pigment au plomb, un peu de cuivre. Enfin, les tracés noirs dans la main sont également composés de plomb. S'agit-il de blanc de plomb teinté avec un pigment noir ou plutôt d'une altération du pigment blanc ? Le blanc de plomb est connu pour s'altérer dans certains cas en sulfure de plomb de couleur noire<sup>a</sup>. Les analyses par fluorescence X confirment la présence d'un petit peu de soufre, ce qui est en faveur de cette dégradation. Des analyses complémentaires par diffraction X ou spectrométrie Raman permettront de compléter ces premiers résultats.

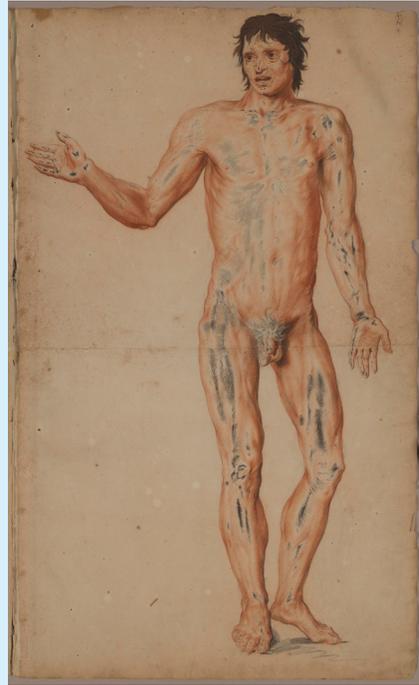


Figure B.  
Ms 30 (2) (© C2RMF/Salinson Philippe).

a. VINTHER HANSEN, Birgit and Hanne Karin SØRENSEN, « Blackening of Lead White. Unexpected Finds on Salted Prints and Lithographic Portraits », *Journal of Paper Conservation* 18, n° 3 (2017) : 104-108. <https://doi.org/10.1080/18680860.2017.1455299>

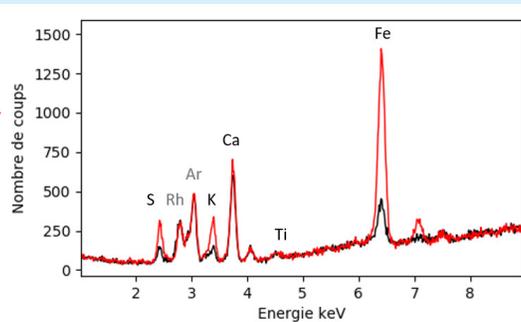


Figure C.

Détail du Ms 30 (2) (© C2RMF/Salinson Philippe). Les spectres d'émission X du papier (en noir) et d'un point d'analyse dans les cheveux (en rouge) sont comparés. Le soufre (S), le potassium (K) et le fer (Fe) très présents dans le matériau des cheveux sont des éléments caractéristiques d'une encre ferrogallique. Les autres éléments issus du papier sont le calcium (Ca) et un peu de titane (Ti). Le rhodium (Rh) provient du tube d'analyse et l'argon (Ar) de l'air ambiant.

## Les investigations scientifiques

Un dessin est constitué d'un mince dépôt de matière posé directement sur le support, en général sans préparation. Parmi le large éventail de moyens d'étude des œuvres d'art, seul un nombre restreint est applicable aux œuvres graphiques, sur lesquelles les prélèvements de matière sont rarement mis en œuvre.

Au Centre de recherche et de restauration des musées de France, un dossier d'imageries scientifiques a été préalablement réalisé par Philippe Salinson sur des dessins provenant des manuscrits 27, 28, 29, et 30. Environ 200 documents ont été produits. Il s'agit de photographies en lumière visible, directe et rasante, sous éclairage ultraviolet, en infrarouge et par réflectographie infrarouge. À partir de ces images, des documents en infrarouge fausses couleurs et U.V. fausses couleurs ont été produits. Toute cette documentation a procuré des indications précieuses sur les matériaux, les techniques de réalisation et les interventions d'anciennes restaurations.

Concernant les techniques analytiques, l'étude des matériaux graphiques a été faite par spectrométrie de fluorescence X, une analyse chimique élémentaire qui permet de déterminer les éléments en présence dans l'échantillon. Le résultat se présente sous la forme d'un spectre d'émission X. La matière, soumise à un faisceau de rayons X, réémet des rayons X caractéristiques des éléments chimiques présents dans le matériau analysé. Les éléments légers comme le carbone ne peuvent être détectés. En revanche il peut être possible d'identifier les éléments à partir du silicium quand celui-ci est très présent. Cet examen est direct et non-invasif. Les analyses faites par Eric Laval (C2RMF) sur les feuillets 2, 3, 5 et 17 du manuscrit Ms 30 ont permis d'identifier une partie des matériaux employés par Sagemolen.

## L'étude matérielle et technique des dessins

Pour cette étude, nous avons notamment ouvert trois champs d'investigation de manière à mieux comprendre le travail de l'anatomiste Johannes van Horne<sup>1</sup> avec l'artiste peintre et dessinateur Marten Sagemolen<sup>2</sup> et

---

1. Johannes van Horne (Amsterdam, 1621-Leyde, 1670), anatomiste et professeur d'anatomie à l'université de Leyde, issu d'une riche famille.

2. Marten Sagemolen ou Saeghmolen (Oldenburg, 1620-Amsterdam, 1669), peintre, dessinateur, peintre décorateur d'intérieur, graveur et professeur prestigieux à Leyde. Membre de l'Académie de peinture et de dessins de Leyde.

tenter de répondre à certaines questions soulevées, notamment l'éventualité que le corpus ait pu constituer un travail préparatoire à la réalisation d'une édition gravée et imprimée. Les champs que nous présentons ici sont les suivants : les techniques graphiques employées par Sagemolen<sup>3</sup> ; les papiers utilisés pour la réalisation des dessins et des albums<sup>4</sup> ; l'identification des méthodes de report des dessins employées pour la réalisation des séries.

Le corpus que constituent les quatre albums conservés à la BIU Santé médecine nous a d'abord paru assez homogène, avec ses séries de dessins de myologies en couleurs mais à y regarder de plus près, nous nous sommes vite rendu compte qu'il n'en était rien et que bien au contraire l'ensemble était hétérogène tant du point de vue des techniques et des factures des dessins que des papiers utilisés. Des dessins très aboutis coexistent avec des dessins se rapprochant plus d'études préparatoires et Sagemolen semble osciller en permanence entre les deux.

## La palette des techniques graphiques utilisées pour la réalisation des dessins

Pour replacer la création de ces dessins dans leur contexte historique il faut avant tout rappeler que la commande faite à Sagemolen par Van Horne de Leyde, anatomiste célèbre à son époque, avait pour finalité de présenter des dessins de grande qualité aussi bien esthétique que scientifique. La commande privée d'un corpus anatomique, initiée par Van Horne, rentrait probablement dans un cadre plus vaste à portée pédagogique. La collaboration d'un artiste peintre avec un anatomiste était une pratique courante à l'époque et Sagemolen en digne professeur et membre de l'Académie de peinture et de dessins de Leyde maîtrisait parfaitement les techniques artistiques. L'élaboration des dessins de Sagemolen est classique, du tracé préparatoire aux techniques de rehauts. Les tracés des contours et du rendu des volumes ainsi que la mise en couleurs recherchée pour parvenir à une étude myologique de grande beauté et d'un rendu réaliste font de ce corpus un cas unique pour cette époque.

---

3. Les techniques graphiques ont été identifiées initialement à l'œil nu et sous loupe bino-  
culaire, puis confirmées ou infirmées à partir des images scientifiques et des résultats des  
analyses par fluorescence X faites au C2RMF.

4. Les éléments constitutifs des reliures tels que les plats et les contreplats ont en revanche  
été davantage étudiés par les restaurateurs de la BnF.

Les techniques graphiques que nous avons relevées dans les dessins sont souvent similaires pour une même série mais en revanche elles peuvent être différentes d'une série à l'autre et des variations sont observables dans un même album.

L'artiste a utilisé une multiplicité de matériaux graphiques qu'il a pu combiner à loisir : tracés préparatoires directs ou par report, contours tracés à l'encre et à la plume ou par report, effets de modelés rendus par l'usage de techniques sèches<sup>5</sup> ou humectées, complétées de lavis colorés. Toutes ces techniques visent un unique but : rendre réalistes les compositions, qu'il s'agisse des ostéologies ou des myologies. Nous présentons ci-dessous quelques focus illustrant cette richesse.

### Les noirs

Les matériaux *noirs* utilisés par Sagemolen sont des pigments naturels d'origine minérale (graphite, pierre noire) ou végétale (fusain, encre noire). Tous ont le point commun d'être à base de carbone, ce qui leur assure une grande stabilité au cours du temps. Ils sont employés bruts ou mélangés à d'autres substances.

Ils se retrouvent notamment dans : les tracés préparatoires (figure 1), exécutés le plus souvent au graphite ou à la pierre noire ; les tracés de contours (figure 2) exécutés à la plume et encre noire ou plus rarement par des procédés de report dont le matériau semble gras (figure 3) ; les rendus des modelés, exécutés par exemple à la pierre noire avec des hachures croisées (figure 4).

Sagemolen a également travaillé ces matières noires en lavis pour souligner les modelés. Les lavis peuvent être simples (figure 5) ou plus subtils avec des ajouts de matière comme par exemple de la gouache blanche pour donner des aplats gris pâle mats, davantage adaptés pour les grisailles (figure 6).

### Les bruns

Pour de nombreux dessins, Sagemolen a utilisé de l'encre brune à l'aide d'une plume pour dessiner les contours des formes. L'observation de cette encre, couplée aux observations des imageries scientifiques et de

---

5. Pierre noire, graphite, sanguine, fusain, craie blanche.



Figure 1.  
Ms 30 (24)



Figure 2.  
Ms 27 (63)



Figure 3.  
Ms 28 (27)



Figure 4.  
Ms 30 (3)

tests d'identification<sup>6</sup> semble nous indiquer que les encres des contours, très sombres, sont de nature ferrogallique<sup>7</sup>. Nous retrouvons d'ailleurs cette encre dans les numérotations des planches dessinées, les nombreuses annotations en marge des dessins dans les albums Ms 27 et Ms 29 ainsi que sur les signes liés à la nomenclature anatomique (figure 7).

Il a également réalisé des lavis bruns, notamment pour les dessins d'ostéologie (figure 8). Ceux diffusant et transparaissant au verso des dessins nous restent indéterminés et nous questionnent (figure 8 bis). Serait-ce de l'aquarelle ou une encre mélangée à de l'essence ? Des analyses réalisées en laboratoire seraient à faire pour révéler la nature exacte des composants de ces types de lavis bruns.

---

6. Les tests ont été effectués avec la méthode du *Dutch Fe-Migration Mending Test*, développée aux Pays-Bas par JACOBI, Eliza, PHAN TAN LUU, Claire, REISSLAND, Birgit, ROUCHON, Véronique et *al.*, « The Dutch Fe-Migration Mending Test: Exploring Further Areas of Use », *Journal of Paper Conservation* 15, n° 1 (2014) : 9-15. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01433121/>

7. L'encre ferrogallique ou métallogallique est le produit d'une réaction chimique entre une substance végétale, le tanin, et un sel métallique. Le tanin était extrait principalement des noix de galle du chêne, excroissances produites par les piqûres d'insectes parasites. Le sel métallique était du sulfate de fer, quelquefois associé à du sulfate de cuivre, dissout dans l'eau en présence de gomme arabique (GUICHARNAUD, Hélène et Alain DUVAL, « Les encres » *in* cat. *Au-delà de l'image. Les techniques du dessin révélées par la science*, Musée des Beaux-Arts de Rennes, exposition du 23 mai au 26 août 2007, en co-production avec le Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France, p. 81).



Figure 5.  
Ms 28 (19)



Figure 6.  
Ms 28 (23)

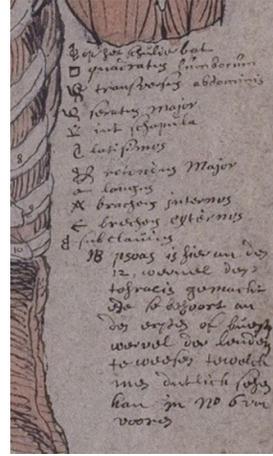


Figure 7.  
Ms 27 (8)

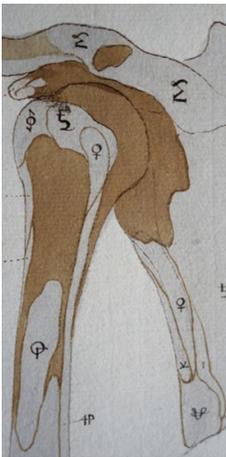


Figure 8.  
Ms 28 (24)



Figure 8 bis.  
Ms 28 (46) verso



Figure 9.  
Ms 29 (21)



Figure 10.  
Ms 28 (3)



Figure 10 bis.  
Ms 30 (5)

## Les rouges

Pour représenter l'écorché de la musculature de façon évidente, Sagemolen a employé principalement des sanguines et parfois de l'aquarelle.

La sanguine, sous forme de pierre naturelle est utilisée pour la mise en couleur de base. Il s'agit d'une matière minérale à base d'argile et d'oxydes de fer, le plus souvent de l'hématite, dont la teinte varie du rouge orangé clair au rouge brun assez foncé. Sagemolen l'a travaillée soit en tracés secs par crayonnages ou par des jeux de hachures (figure 9), soit en l'humectant pour fixer les traits instantanément sur certains dessins. Ces derniers ont pu être rehaussés par application de sanguine au pinceau (figure 10). Des lavis de sanguine sont également utilisés pour signifier les modelés (figure 10 bis).

Pour la mise en couleurs des muscles, Sagemolen a aussi utilisé des aquarelles de teintes variant entre le rouge, le rose et l'orangé sur quelques séries (figure 11). Il a également employé cette technique pour accentuer l'effet coloré. Du vermillon, qui est un sulfure de mercure, a été notamment identifié par fluorescence X sur des aquarelles.

Il est remarquable que la série des dessins à la sanguine de l'album Ms 30 soit exécutée avec plusieurs sortes de sanguines naturelles aux tonalités (figure 12) variant du rouge orangé au rouge brun selon des applications très différentes : hachures, estompe, lavis à partir de tracés secs ; hachures et rehauts de tracés humectés ; complément de lavis d'aquarelle rouge carmin.



Figure 11.  
Ms 27 (54)

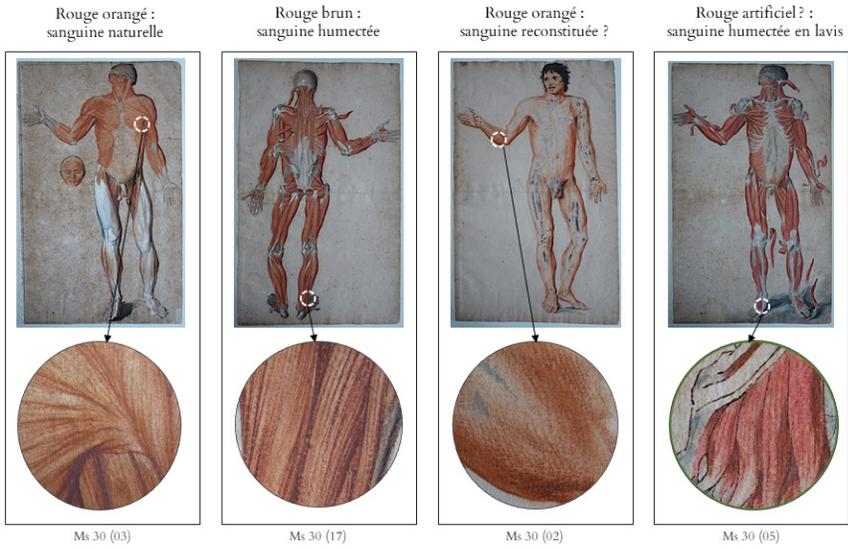


Figure 12.

Panorama de nuances de rouge sur différents dessins de l'album Ms 30



Figure 13.  
Ms 28 (19)

## Les blancs

Dans la tradition du dessin classique, les rehauts de lumière sont toujours représentés avec du blanc, soit en technique sèche avec de la pierre blanche<sup>8</sup>, soit en technique humide avec de la gouache ou de la détrempe blanches. Sagemolen a suivi cette règle et l'a agrémentée en combinant et superposant des couches de blanc de nature différente entre elles pour obtenir des rehauts rehaussés. L'effet obtenu proche de la technique picturale (figure 13) lui est particulier.

Sur certaines séries, il a employé de la gouache blanche à base de blanc de plomb, appelé aussi céruse<sup>9</sup>. Le carbonate de plomb qui le constitue est très instable à l'air et réagit en se noircissant dans un processus de sulfuration. Certains empâtements sur certains grands dessins du Ms 27<sup>10</sup> sont restés très frais et presque intacts tandis que d'autres se sont considérablement noircis comme par exemple sur le folio 78<sup>11</sup> (figure 14).

8. Il s'agit généralement d'un calcaire crayeux à l'état naturel (calcite de carbonate de calcium).

9. La céruse existe à l'état naturel sous forme minérale, l'hydrocérusite, mais elle a surtout été synthétisée chimiquement à partir d'une réaction du plomb à des vapeurs d'acide acétique.

10. Ms 27 (74-87).

11. Ce folio est le plus dégradé de la série : le papier est très bruni et très fragilisé autour de la pliure centrale avec de nombreuses déchirures et des petites lacunes. Il est le seul de la série à ne pas présenter de bande de renfort au verso de la pliure centrale en dépit de ses altérations. Ces dégradations semblent indiquer que ce dessin a été particulièrement manipulé et exposé comme une pièce de qualité.

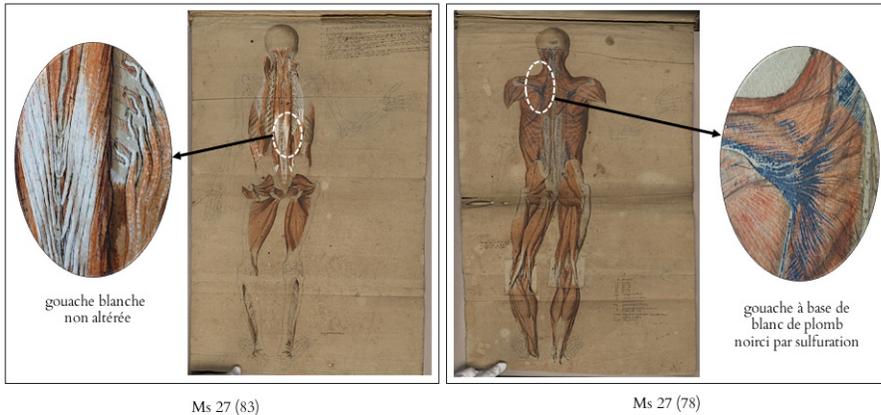


Figure 14.  
Sulfuration des blancs de plomb

Face à la pluralité des dessins constituant ce corpus hétérogène, nous avons ainsi été confrontées à de nombreux paramètres à analyser.

Les questions soulevées portent sur la multiplicité des techniques et des matériaux rencontrés et leur mode d'application, ainsi que sur la diversité des factures graphiques et la complexité de leurs combinaisons dans les séries de dessins.

Des investigations supplémentaires seraient nécessaires pour étayer nos hypothèses : préciser l'identification des techniques et la nature des composants graphiques ; vérifier l'hypothèse d'ajouts postérieurs avec des corrections sur des dessins des albums Ms 27 et Ms 30 ; vérifier la présence ou non de plusieurs *main*s dans l'album Ms 30 et la série des folios 39 à 45 de l'album Ms 27 ; préciser la chronologie de la réalisation de ces dessins et la logique des différentes séries entre elles dans les albums ; éclaircir dans la mesure du possible la relation maître à élèves si l'on considère que pour mener ce projet d'envergure Sagemolen avait constitué un atelier avec des apprentis et d'éventuels artistes associés.

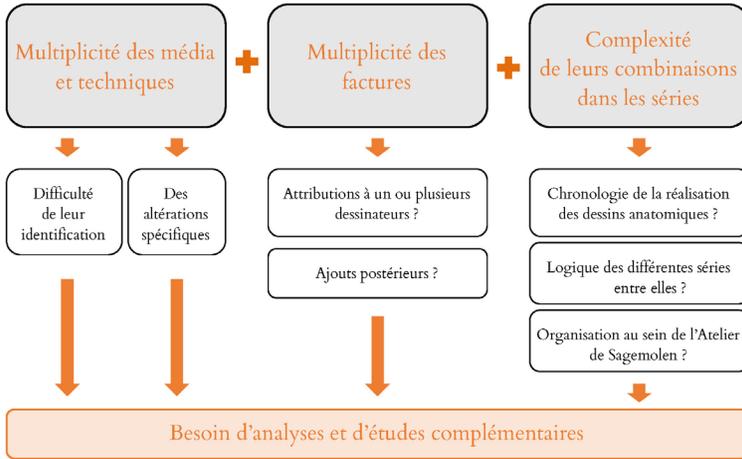


Schéma de synthèse 1.

Problématiques soulevées par l'étude des dessins

## Les papiers des dessins et leur correspondance dans les quatre albums

Les dessins du corpus ont tous été exécutés séparément sur des feuilles de papier vergé de différents formats, de teintes et qualité diverses. Certaines ont a priori été préservées entières, conservant ainsi leur format d'origine, et d'autres ont été découpées postérieurement pour être rassemblées en albums<sup>12</sup>.

Deux grandes catégories de papiers se distinguent : d'une part, les papiers pour les dessins et les feuilles manuscrites sur lesquelles sont écrites les nomenclatures et les légendes<sup>13</sup> et d'autre part, les papiers utilisés pour les pages de support des albums et les feuilles de protection des dessins constituant les corps d'ouvrage.

Une exception est à noter. Les papiers des supports de montage des dessins de petites têtes du Ms 28 (ff<sup>o</sup> 8-15) sont les mêmes que ceux sur lesquels sont directement dessinées les premières têtes de cette série en début de ce même album (ff<sup>o</sup> 2-7).

12. Certains bords sont coupés nets et le fait que certaines inscriptions soient à ras des bords, voire même très légèrement coupées semble attester que les feuilles ont été rognées au moment de la reliure.

13. Il s'agit du Ms 27 (1) et du Ms 29 (58).

## Les papiers des dessins et nomenclatures

Nous avons relevé la présence de papiers de qualité pour les dessins aboutis, leurs retombes et volets. Ces papiers composent uniquement les albums Ms 28 et Ms 30 mais ils se retrouvent occasionnellement dans une série de sept dessins<sup>14</sup> et sur deux feuilles volantes<sup>15</sup> dans le Ms 27 ainsi que sur les dessins et les collages de deux séries successives dans le Ms 29<sup>16</sup>. Il s'agit principalement de papiers filigranés<sup>17</sup> de teintes claires, blanc ivoire à crème, d'un aspect de surface velouté à satiné, bien encollés et propices à l'écriture et l'usage des lavis. Les épaisseurs sont très variables allant de la feuille très fine pour les dessins des petites têtes dans le Ms 28<sup>18</sup> à des papiers épais dans le Ms 27 pour la série des torsos vus de dos<sup>19</sup>.

En revanche pour ce qui semble être des études avec notamment des annotations, Sagemolen a utilisé des papiers de moindre qualité, qui présentent un aspect plus grossier avec une texture grenue et des teintes variant du beige voire grège au chamois clair à grisâtre<sup>20</sup>. Ces papiers ne sont pas filigranés<sup>21</sup> et correspondent davantage à des papiers d'usage, plus courants, se rapprochant de papiers brouillons. Ils constituent essentiellement les supports des dessins se retrouvant dans les albums Ms 27 et Ms 29.

## Les papiers de reliure des corps d'ouvrage : pages de support et intercalaires

- Les papiers des pages de cahiers des albums Ms 27 et Ms 29

Les pages sur lesquelles sont collés les dessins sont faites de papiers non filigranés, assez épais<sup>22</sup>, de couleur grège. Excepté leurs teintes assez proches, les papiers de ces deux albums s'avèrent différents par leur épair<sup>23</sup>

---

14. Série de 7 dessins du Ms 27 (39-40 et 42-46).

15. Nomenclature anatomique (f° 1) et dessin schématique des viscères et vaisseaux (f° 2).

16. Série des folios 68 à 73 et celle des folios 77 à 82 du Ms 29.

17. Nous désignerons tout au long de cet article les papiers filigranés comme des papiers comportant aussi bien des filigranes que des contremarques.

18. Folios 8 à 15 dont l'épaisseur a été évaluée à environ 15 microns.

19. Folios 39 à 46 pour lesquels l'épaisseur moyenne des papiers avoisine les 40 microns.

20. Ces papiers se retrouvent surtout dans les albums Ms 27 et Ms 29.

21. Nous n'avons cependant pas pu tous les examiner car les dessins sont collés et, de fait, nous ne pouvions les voir en transparence.

22. Les épaisseurs dans le Ms 27 sont aux alentours de 45 microns tandis que dans le Ms 29 les feuilles ont une épaisseur d'environ 30 microns.

23. Aspect de la structure et notamment de la répartition des fibres dans une feuille de papier

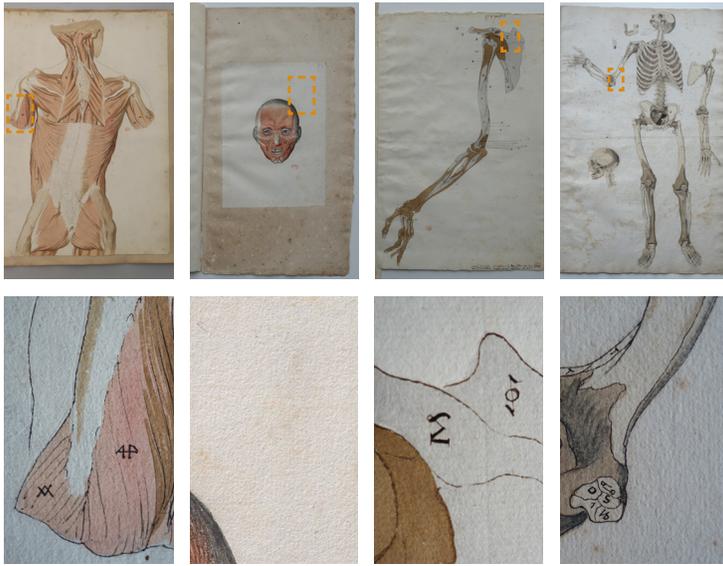


Figure 15.

Un choix de papiers de bonne qualité pour les dessins aboutis.  
De gauche à droite : Ms 27 (39), Ms 28 (8), Ms 28 (34), Ms 30 (11)

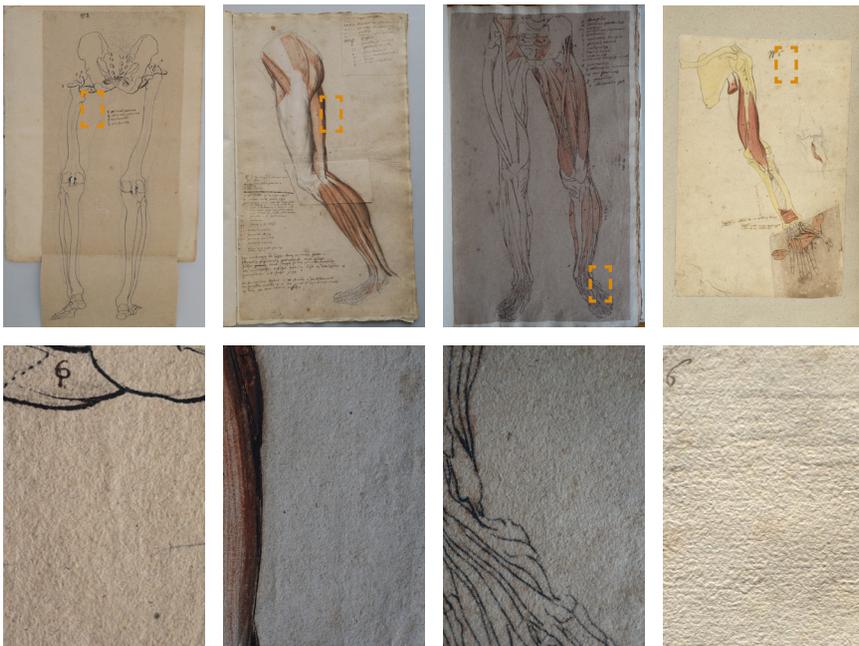


Figure 16.

Des papiers de moindre qualité pour les études. De gauche à droite : Ms 27 (70),  
papier chamois clair ; Ms 29 (21), papier grège ; Ms 29 (29), papier grisâtre ;  
Ms 29 (72), papier crème

et leur densité. Des papiers identiques sont utilisés pour chacun des albums. Ceux constituant les bi-feuillets reconstitués du Ms 27 sont de teinte grège et les bi-feuillets du Ms 29 sont plus grisâtres.

En outre la constitution même des cahiers est différente : les bi-feuillets dans le Ms 29 sont obtenus par le pliage d'une même feuille de papier tandis que ceux du Ms 27 sont reconstitués par collage de deux feuilles. Ces différences vont ainsi dans le sens d'une datation différente pour la constitution des albums.

Bernard Gallois<sup>24</sup> propose pour le Ms 27 une datation autour de la deuxième moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle. Concernant l'album Ms 29, étant donné les éléments observés, nous supposons que la reliure est d'origine et daterait du XVII<sup>e</sup> siècle.

- Les papiers des intercalaires des albums Ms 28 et Ms 30

Dans ces deux albums, les dessins sont tous protégés par un feuillet intercalaire qui leur est rabouté en fond de cahier. Ces papiers sont tous de couleur crème. Ceux du Ms 28 comportent tous une marque papetière<sup>25</sup> contrairement à ceux du Ms 30 qui n'en possèdent aucune. De grand format, les intercalaires du Ms 30 sont constitués de deux feuilles de papier raboutées identiques alors que ceux du Ms 28 comportent deux types de papiers différents.

Afin de vérifier l'existence de correspondances de papiers similaires entre les différents albums, qu'il s'agisse des dessins, des pages de cahiers ou des intercalaires, nous nous sommes basées sur la présence ou non des marques papetières et de leurs motifs.

Nous avons ainsi pu dresser une liste de 11 différentes sortes de papiers filigranés, référencés dans le tableau 1.

Les papiers filigranés dont nous avons pu identifier les motifs se trouvent dans la partie supérieure du tableau. Ceux qui ne comportent a priori pas de marque papetière sont dans la partie inférieure. La partie intermédiaire du tableau correspond aux papiers dont la présence

---

observée en lumière diffuse ou par transparence.

24. Restaurateur, responsable du secteur traitement des documents reliés sur le site de la BnF à Sablé-sur-Sarthe.

25. Une marque papetière désigne aussi bien un filigrane qu'une contremarque.



Figure 17.

Papiers pour la confection des pages de support des albums. De gauche à droite :  
bi-feuillet reconstitué, Ms 27 (26). Intercalaire, Ms 28 (22). Bi-feuillet, Ms 29 (1).  
Intercalaire, Ms 30 (3)

de marque papetière nous est encore inconnue du fait de l'impossibilité d'avoir accès à l'intégralité des feuilles dessinés qui sont collées sur des pages de l'album Ms 29.

Dans la colonne *Type de papier* à gauche nous avons classé les papiers par code de couleurs, par chiffre et par lettre. Nous avons repris les codes couleurs des différents papiers dans la partie droite du tableau en indiquant pour chaque papier le nombre de feuilles concernées.

La lecture de ce tableau nous est particulièrement instructive, car nous pouvons constater que les papiers filigranés se trouvent principalement dans les albums Ms 28 et Ms 30, qui rassemblent tous deux des dessins aboutis sur des papiers de grande qualité. Pour l'album Ms 28, nous avons répertorié sept types de papier différents dont deux, le n° 3 et le n° 6 qui constituent l'intégralité des feuilles dessinées du Ms 30.

Par ailleurs le papier n° 3 se retrouve également dans sept dessins de l'album Ms 27<sup>26</sup>.

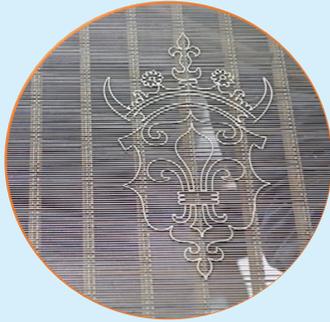
26. Les folios 39 à 46 dont nous avons parlé précédemment et qui constituent dans cet album une série à part tant par la facture des dessins que par la nature des papiers.

Tableau 1. Correspondance des papiers dans les quatre albums

Type de papier	Caractéristiques générales du papier	Marques papeteries		Feuilles principales destinées				Feuilles secondaires						
		Filigrane	Contre-marque	Album Ms27	Album Ms28	Album Ms29	Album Ms30	Album Ms27	Album Ms28	Album Ms29	Album Ms30			
1	Papier crème, aspect velouté	Propatria	Monogramme GR couronné	1										
2	Papier crème, aspect velouté	Fleur de lys dans écusson couronné + chiffre 4 coiffant le monogramme WR	Crok et IHS (inagramme de Jésus Christ) avec monogramme SB	1										
3	Papier ivoire épais, aspect satiné	Fleur de lys	Monogramme BL enlacé	7	2		2							
4	Fin papier crème, aspect satiné	Tête de fou avec coiffe bicorne à 4 boules et col à 7 grelots + chiffre 4 surmonté 3 boules	Monogramme GD (?) dans forme oblongue		1									
5	Fin papier crème, aspect velouté	Fin papier crème, aspect velouté	Fin papier crème, aspect velouté			1								
6	Papier crème, aspect satiné	Rosace coiffée d'une fleur de lys dans un écusson couronné			7		23					3 supports de montage		
7	Papier ivoire, aspect satiné	Fleur de lys	Crok et IHS (inagramme de Jésus Christ)		6									
8	Papier crème, aspect satiné	Fleur de lys dans écusson couronné + chiffre 4 coiffant le monogramme WR	Crok et IHS (inagramme de Jésus Christ) avec monogramme IR		1				26 intercalaires					
9	Papier crème légèrement grénu	Fleur de lys coiffant un blason à double bande + chiffre 4 coiffant le monogramme WR				5						2 volets		
10	Papier crème grénu	Écusson avec 3 couronnes alignées en partie haute	Crok surmontant le chiffre 4 et le monogramme R dans M			10							17 intercalaires	
11	Papier crème satiné	Fleur de lys dans écusson couronné + chiffre 4 coiffant le monogramme WR	Crok et IHS (inagramme de Jésus Christ)											
I	Papier crème grénu							11						
II	Papier charbon clair								25					
III	Papier grège légèrement ocre									23				
A	Papier charbon clair avec variantes de teintes, roué à grisé			71										
B	Papier grège											65 bifeuillets reconstitués		
C	Papier grège grisâtre												59 bifeuillets	
D	Fin papier crème													24 intercalaires

## À noter

Les filigranes et contremarques sont obtenus par le biais de motifs en fils de laiton<sup>a</sup> cousus sur une forme constituée d'une trame métallique qui sert pour fabriquer les feuilles de papier. En regardant par transparence une feuille de papier dit vergé, des lignes verticales espacées de plusieurs centimètres se distinguent. Il s'agit de fils de chaînettes. Les petites lignes resserrées, parallèles et horizontales, perpendiculaires à celles-ci, sont des vergeures. Elles correspondent aux marques laissées par la trame métallique de la forme<sup>b</sup>.



Filigrane



Contremarque

Figure D.

Détails de fils métalliques cousus sur une forme papetière servant à la formation d'un filigrane et d'une contremarque sur une feuille de papier filigrané

a. Le plus souvent.

b. GAUDRIault, Raymond, *Filigranes et autres caractéristiques des papiers fabriqués en France au XVII<sup>e</sup> et au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Paris : CNRS Éditions, 1995, p. 28.

Pour l'album Ms 29 il n'y aurait a priori aucun papier filigrané à part une feuille volante portant une légende et qui a très bien pu être rajoutée ultérieurement.

Parmi les motifs des marques papetières que nous avons pu relever, certaines semblent caractéristiques des papiers français et hollandais produits au cours du XVII<sup>e</sup> siècle.

Les motifs récurrents que nous avons pu identifier sont la fleur de lys, qu'elle soit isolée ou complétée par d'autres motifs (blason, couronne, écusson...).



Figure 18.

Ms 30 (55) : détail du filigrane « fleur de lys »



Figure 18 bis.

Ms 27 (45) : détail de la contremarque « BL »



Figure 19.

Ms 28 (41) : détail du filigrane « fleur de lys dans un écusson coiffé d'une couronne »

Cette seule fleur de lys, motif courant connu depuis le *xiv<sup>e</sup>* siècle, se retrouve ainsi dans le papier n° 3 (figure 18) avec une contremarque correspondant aux initiales BL entrelacées d'un maître papetier non identifié (figure 18 bis).

Le papier n° 8 qui a été principalement utilisé pour la fabrication des intercalaires de l'album Ms 28 est composé d'une fleur de lys dans un écusson coiffé d'une couronne (figure 19). Sa contremarque figure le monogramme de Jésus-Christ et sa croix. Elle est complétée par les initiales IR. En effectuant nos recherches nous avons retrouvé des traces de ce papier dans la base de données européenne sur les marques papetières « Memory of Paper<sup>27</sup> ». Il apparaît dès le milieu du *xvii<sup>e</sup>* siècle en France dans l'Angoumois dans le moulin de Jean de Villedary<sup>28</sup>. Ses initiales IV correspondent au 4 en chiffres romains. Le chiffre arabe 4 sera associé par la suite à ce motif de filigrane comme une marque de label de très grande qualité de papier par de nombreux fabricants en Europe, notamment en Angleterre.

27. <https://www.memoryofpaper.eu> – Bernstein consortium portal.

28. Villedary, comme d'autres papetiers de l'Angoumois avait un lien particulier avec des négociants hollandais. Ces derniers s'établissent près d'Angoulême dès la première moitié du *xvii<sup>e</sup>* siècle et y font travailler des papetiers locaux pour exporter leur production vers la Hollande qui, à cette époque, ne produit pas de papiers de grande qualité et dont le besoin ne cesse de croître avec le développement de l'édition. Dès la fin du *xvii<sup>e</sup>* siècle et au cours du *xviii<sup>e</sup>* siècle, ce motif de papier réputé sera reproduit sur des papiers hollandais avec différentes contremarques.



Figure 20.

Ms 28 (24) : détail du filigrane « fleur de lys coiffant un écusson à double bande aux armes de Strasbourg »



Figure 21.

Ms 30 (3)

La fleur de lys coiffant un écusson à double bande aux armes de Strasbourg est caractéristique du papier n° 9 (figure 20). Produit près de Strasbourg dès le xvii<sup>e</sup> siècle, ce papier réputé de haute qualité va être reproduit à la fin du xvii<sup>e</sup> siècle et au xviii<sup>e</sup> siècle en Angoumois, en Angleterre et en Hollande<sup>29</sup>.

D'autres filigranes exempts de fleur de lys sont recensés comme la tête de fou à coiffe bicorne, un écusson à trois couronnes alignées ou encore le filigrane du papier n° 1<sup>30</sup> qui représente un républicain romain et un lion tenant un glaive, dans un enclos avec la marque *Propatria* comme figure allégorique de la Hollande. Le motif de ce filigrane est populaire chez les maîtres papetiers hollandais de la seconde moitié du xviii<sup>e</sup> siècle<sup>31</sup>.

En répertoriant les papiers, nous nous sommes rendu compte que le papier n° 6 présentait des altérations bien spécifiques qui ne se retrouvent pas sur les autres papiers. Le papier a fortement bruni à l'exception de zones plus claires correspondant à des constellations de taches plus ou moins grandes, qui semblent être des zones préservées<sup>32</sup> (figure 21).

29. <https://vdgs.org.uk/indexmss/14%20Watermarks.pdf>

30. Ms 27 (1), représentant des viscères.

31. OGIERMAN, Leonard, « Phenomenon of Pro Patria paper expansion », *Bibliotheca Nostra, Śląski Kwartalnik Naukowy* 47, n° 1 (2017) : 90-97. Ce motif est récurrent chez les maîtres papetiers hollandais de la seconde moitié du xviii<sup>e</sup> siècle.

32. Ces zones claires nous indiquant de fait la couleur initiale du papier. Ce phénomène est appelé *foxing inversé* par opposition au foxing qui se manifeste par le développement de petites piqûres brunes bien visibles sur les papiers clairs.

En outre ces papiers présentent des inclusions noires verdâtres curieuses que nous avons observées sous loupe binoculaire sans toutefois parvenir à les identifier. Il semblerait qu'il s'agisse d'impuretés résiduelles dans la pâte à papier. Leurs analyses par fluorescence X ont révélé des éléments minéraux comme le zinc et le mercure avec principalement du cuivre.

Nous retrouvons ces altérations dans plusieurs albums, soit sur les feuilles entières, soit sur des retombes ou des pièces rapportées comme par exemple dans le folio 73 du Ms 27 (figures 22 et 22 bis).

Les phénomènes d'oxydation et de brunissement du papier sont des processus bien connus et documentés mais dans ce cas de figure, il s'avère difficile d'en diagnostiquer la cause.

S'agirait-il d'altérations engendrées par un processus défectueux dans la fabrication de la pâte à papier ou d'une mauvaise répartition de l'encollage<sup>33</sup> ? Le contact d'un autre support comme un papier huilé ou verni aurait-il par la suite favorisé les oxydations ? L'exposition des papiers à des produits ou des vapeurs chimiques<sup>34</sup> aurait-elle entraîné ces phénomènes ?

L'étude des différents papiers, de leurs aspects et leurs caractéristiques mais aussi de leurs altérations nous permet d'émettre des hypothèses et des recherches bibliographiques ainsi que des analyses complémentaires qui devraient nous aider à étayer ces hypothèses notamment par rapport aux questions soulevées : les marques papetières peuvent-elles permettre de dater plus précisément les papiers et d'identifier tous les lieux de production, voire même les papetiers ? Les différents papiers et leur usage nous donnent-ils des indices quant à la volonté de réaliser une publication imprimée ? Comment expliquer le phénomène de *foxing inversé* ? Des études sont actuellement en cours au Rijksmuseum aux Pays-Bas sur des problématiques similaires notamment sur des œuvres de Rembrandt.

La mise en commun de nos études respectives pourrait ainsi nous permettre de mieux comprendre le phénomène.

---

33. En l'occurrence de la gélatine.

34. Les papiers auraient pu rester par exemple dans un environnement proche des dissections et des vapeurs utilisées pour conserver les corps.



Figure 22.  
Ms 27 (73)



Figure 22 bis.  
Ms 28 (32) : détail du phénomène de  
brunissement sur la retombe

## Les procédés de report pour une méthode de reproductibilité de modèles anatomiques

En examinant attentivement les dessins et notamment des traces de stylet, nous avons eu l'intuition que la silhouette de certains d'entre eux était reproduite. Puisque le corpus anatomique est composé de séries de dessins qui se complètent les uns aux autres, il semblait pertinent de penser qu'un modèle avait été appliqué pour transférer la silhouette de l'une sur l'ensemble de la série et ceci pour deux raisons : d'une part pour accélérer leur réalisation et faciliter la reproduction et d'autre part pour obtenir un modèle scientifique reproductible et conforme.

Afin de vérifier cette hypothèse nous avons tout d'abord effectué des relevés directement sur les dessins par l'intermédiaire de film polyester transparent, en traçant les contours des dessins avec un feutre noir permanent, puis nous avons vérifié les correspondances des contours en plaçant ces relevés sur les autres dessins.

Par exemple, le relevé fait à partir du squelette dessiné qui se trouve au tout début de l'album Ms 30 (figure 23) a été transposé sur d'autres dessins de ce même album pour vérifier les concordances (figure 24).



Figure 23.  
Ms 30 (1)



Figure 24.  
Relevé des contours du Ms 30 (1) sur  
une feuille de polyester

Nous avons procédé de la même façon pour la myologie complète de la face se trouvant sur le folio 4 de cet album (figure 25) et avons comparé le relevé obtenu avec les quatre grands dessins de la face du Ms 27 (74-77). Les tracés concordent.

Pour étayer notre hypothèse, nous avons également établi des relevés pour faire le lien entre les albums Ms 28 et Ms 30 à partir des études de têtes. Un relevé a été fait sur la tête dissociée du corps du folio 4 du Ms 30 et transposé sur l'étude de tête se trouvant dans le petit cahier du Ms 28. Les traits du relevé se correspondent selon la phase de dissection. La même chose a été faite pour la tête du folio suivant et les conclusions sont les mêmes.

Des relevés systématiques complémentaires devraient nous permettre de confirmer ces hypothèses et de pointer également des liens entre les albums Ms 28 et Ms 29.

Dans un deuxième temps, pour renforcer nos hypothèses et aller plus vite, nous avons utilisé l'application Sketchbook pour réaliser des relevés d'après photographies sur tablette numérique à l'aide d'un stylet. Nous avons ainsi obtenu des calques numériques pour chaque relevé type.

Nous avons ainsi sélectionné dans l'album Ms 27 une série de dix dessins représentant la myologie des membres inférieurs de face (ff° 27-36). Des tracés de report se retrouvent sur la plupart de ces dessins. Le premier dessin (n° 27) correspond à la myologie la plus complète et le dernier (n° 36)

Myologie du corps entier

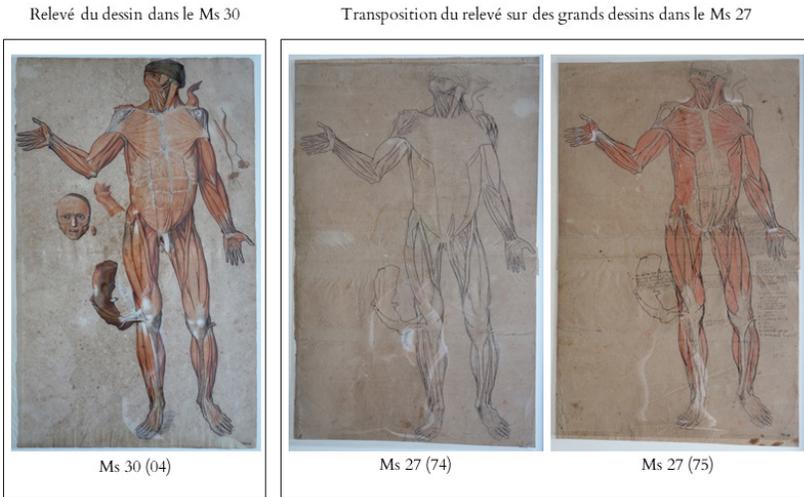


Figure 25.

Rapprochement des dessins et leur concordance dans les albums

au squelette. Chaque relevé obtenu à partir de Sketchbook (figure 26) montre des analogies. En superposant par exemple le calque réalisé à partir du premier dessin, les contours des muscles principaux coïncident exactement avec ceux des dessins suivants. En répétant cette opération avec le dernier dessin de la série qui met en évidence le squelette, la transposition du calque obtenu sur l'ostéologie des dessins précédents démontre que les contours se superposent également.

Les relevés systématiques de ce type de calque avec l'application Sketchbook devraient nous permettre de distinguer les techniques de report utilisées par Sagemolen et, nous l'espérons, de définir une chronologie dans la réalisation de ces dessins.

Parmi les nombreux procédés de report utilisés généralement par les artistes, quatre ont pu être identifiés parmi l'ensemble des albums étudiés.

Pour tout procédé de report, il faut faire un relevé préalable du dessin original. Le principe est de réaliser un calque exact par transparence. Il y a deux manières de procéder : soit le relevé est réalisé sur une feuille de papier vierge ordinaire et les contours du dessin sont reproduits par le biais d'une lumière transmise par le dos, soit le relevé est réalisé sur un papier

Série de 10 dessins : Ms 27 (27-36)

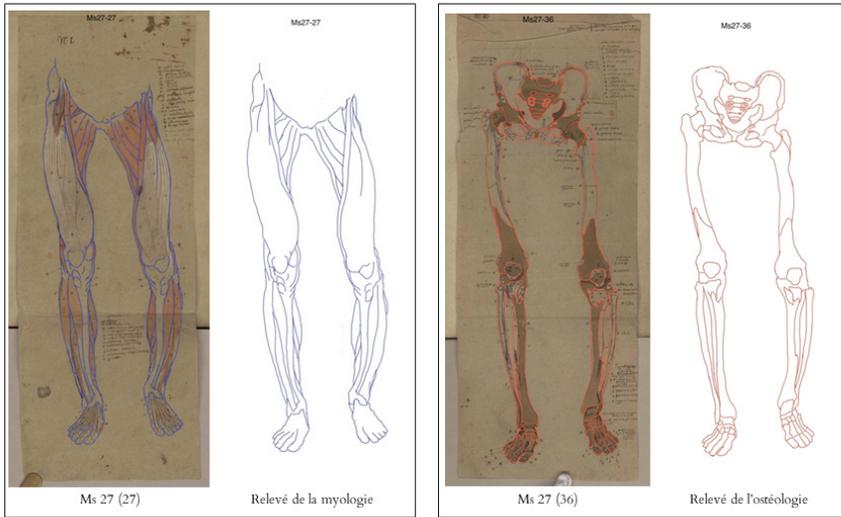


Figure 26.

Reproductibilité des dessins vérifiée par relevé sur tablette numérique

rendu translucide<sup>35</sup> (schéma de synthèse 2). Dans ces deux cas, le relevé est direct et les tracés sont identiques à l'original. Il s'agit alors de calques. La particularité de ces modes de relevé est d'éviter de marquer le dessin original. Nous supposons que l'une ou l'autre de ces méthodes a servi pour reproduire les dessins de l'album Ms 30, car ces derniers ne présentent aucune marque visible.

Comme le report au calque relève d'un processus technique transitoire, son support devient donc éphémère et n'était a priori pas destiné à être conservé. Ceci explique son absence dans les albums.

Le schéma de la figure 27 indique la manière d'obtenir un relevé par calque et son utilisation en contre-calque pour réaliser un décalque du dessin original.

L'un des procédés utilisés par Sagemolen est celui du décalque direct : l'utilisation d'un styilet, outil à pointe probablement arrondie dans le cas des dessins de Sagemolen<sup>36</sup> a permis de reporter directement les contours en appliquant au préalable un calque sur le papier vierge. En marquant

35. À l'époque de Sagemolen ce type de papier était un papier huilé ou verni.

36. Les tracés obtenus ne sont généralement pas incisés mais appuyés.

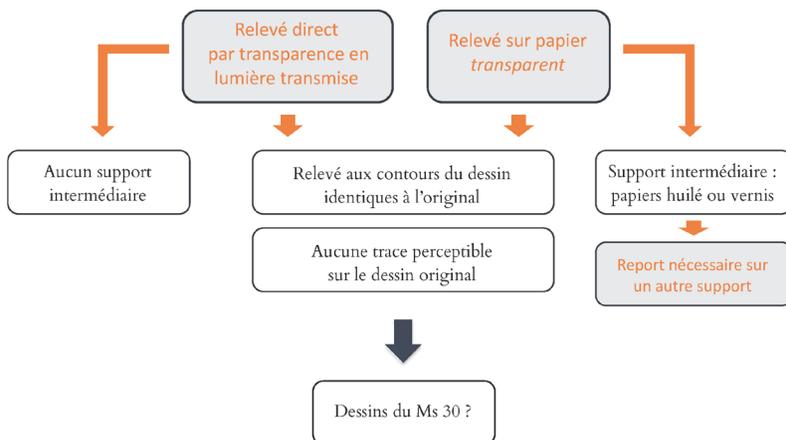


Schéma de synthèse 2.  
Mode de relevés par calque

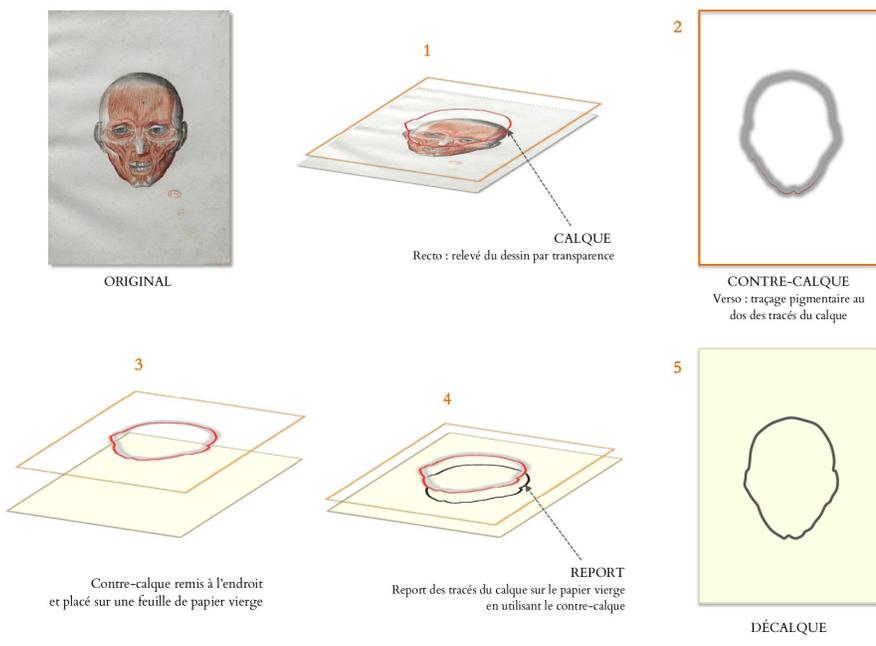


Figure 27.

Schéma illustrant les procédés de report à l'aide de calque et de contre-calque



Figure 28.

Ms 27 (63) : détail de la technique



Figure 29.

Ms 27 (63) verso : reliefs formés par les sillons profonds du recto

les contours des tracés à l'aide du stylet, l'artiste a ainsi laissé sur la feuille de papier des sillons au recto (figure 28) constituant des repères pour réaliser ensuite les tracés au crayon ou à l'encre. Ces sillons forment alors des reliefs saillants au verso (figure 29).

Le deuxième procédé que nous avons pu relever de façon assez marginale est celui du calque classique : la reprise du tracé au verso du calque (perdu) est faite au crayon graphite et permet le report par décalque. C'est ce procédé que nous avons identifié sur le folio 30 du Ms 27 (figures 30 et 31).

Dans deux séries similaires placées à la suite dans l'album Ms 27 (11 à 26), l'artiste a employé un autre procédé particulier pour obtenir un dessin inversé au dos de son dessin original : le report au papier dit « carboné ». Ce report semble avoir été obtenu de deux manières dans cette série : la première a probablement consisté à utiliser un papier enduit sur une face d'un matériau graphique fait à base de noir de carbone dense mélangé à une substance grasse. Ce papier « carboné » a ensuite été appliqué directement au dos du dessin puis l'artiste a utilisé un stylet ou un crayon dur pour reporter les tracés au verso (figures 32 et 32 bis).

Pour la seconde méthode, nous n'avons répertorié qu'un seul dessin (le folio 29 du Ms 27) dont les contours sont très particuliers (figure 33 et 33 bis) : la méthode consiste alors à placer un papier « carboné » sous le dessin original, la face enduite contre le papier vierge constituant le



Figure 30.

Ms 27 (30) : technique graphique



Figure 31.

Ms 27 (30) : détail de la technique graphique



Figure 32.

Ms 27 (18) verso



Figure 32 bis.

Ms 27 (18) recto

folio. Comme pour le procédé précédent, un stylet, une pointe d'ivoire, un crayon dur ou un outil spécifique<sup>37</sup> permet ensuite de transposer le dessin. Cette hypothèse reste tout de même à vérifier concernant ce dessin.

Parmi les autres procédés de report utilisés par Sagemolen, nous avons relevé celui du charbonnage dont plusieurs exemples sont présents dans une série de l'album Ms 27 (28 à 35). Le principe est de frotter une matière pigmentaire pulvérulente noire au dos du dessin original (sur l'ensemble ou à

---

37. Comme par exemple une griffe à molette.



Figure 33.

Ms 27 (29) : technique graphique sur les membres inférieurs



Figure 33 bis.

Ms 27 (29) : détail de la technique graphique

l'emplacement du motif). Nous pensons que pour les dessins de Sagemolen, il s'agit de fusain ou d'un mélange de fusain et de pierre noire. Le dos du dessin charbonné est ensuite posé sur une feuille de papier vierge et l'usage d'un stylet ou d'une pointe d'ivoire permet de décalquer le dessin et de déposer sur la feuille vierge un peu de matière pulvérulente : les tracés de report obtenus manquent de précision et de netteté mais suffisent comme éléments de repère et sont alors très discrets et peuvent même être effacés.

Un procédé que nous appellerons « report multiple instantané » tient davantage lieu d'hypothèse. En effet, nous avons observé un mode de reproduction des dessins spécifiques sur les 14 grands dessins se situant à la fin de l'album Ms 27 (74 à 87). Nous avons repéré sur ces dessins des traces faites au stylet formant des sillons profonds. Ces tracés en creux présentent des graduations de profondeurs différentes d'un dessin à l'autre : l'artiste a ainsi pu superposer plusieurs feuilles de papier sous le premier dessin de la série qu'il s'appêtait à réaliser, de manière à reproduire simultanément le même dessin sur ces feuilles par le biais d'un stylet et d'un lange de feutre en laine placé sous la liasse de papier pour adoucir et faciliter le report sans inciser le papier.

Les processus de report utilisés par Sagemolen pour reproduire les dessins dans les séries sont donc complexes et certains d'entre eux sont difficiles à certifier. Ceux qui nous paraissent évidents sont les procédés visibles comme ceux mettant en présence des tracés au stylet, plus ou moins profonds, et des charbonnages au dos des dessins. D'autres, comme les reports multiples instantanés et les reports au papier dit « de carbone » doivent encore être étudiés (schéma de synthèse 3).

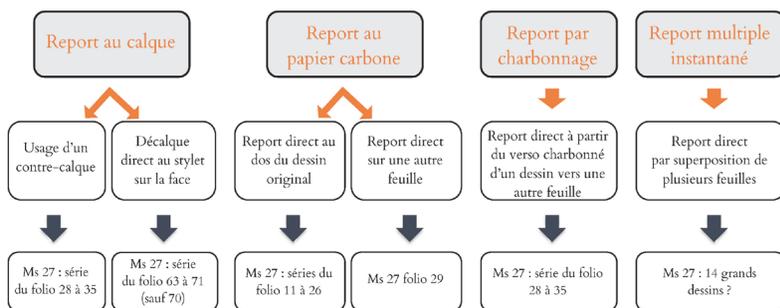


Schéma de synthèse 3.

Les procédés de report qui ont pu être utilisés pour réaliser ces dessins



Figure 34.  
Ms 29 (51)

Par exemple, Sagemolen aurait-il utilisé des poncifs<sup>38</sup> ? Des traces de tels pointillés sur certains dessins (comme par exemple le folio 29 dans l'album Ms 29) nous interrogent. À ce jour, ces poncifs sont perdus.

D'autres champs d'investigation concernant l'étude matérielle des dessins de Sagemolen restent encore à explorer. L'un d'eux porte sur l'existence d'indices qui nous permettraient d'étayer ou non l'hypothèse qu'une édition gravée et imprimée du corpus ait été envisagée à l'époque. Une série dans le Ms 29 nous interpelle. Il s'agit de la facture en grisaille de 16 dessins, en « noir et blanc » (entre les folios 43 et 64), qui peut évoquer celle de la gravure. De plus ces dessins sont datés et signés (figure 34). Par ailleurs, la présence de signes de nomenclatures et les nombreux commentaires et légendes sur les dessins des albums Ms 27 et Ms 29 et leur absence sur les dessins aboutis dans les albums Ms 28 et Ms 30 nous interrogent. Ces signes et légendes peuvent-ils être corrélés à une possible future édition gravée ?

## La campagne de conservation-restauration

Nous sommes intervenues après que les éléments de reliure ont été démontés par Isabelle Bonnard. Le démontage s'imposait en effet en raison des tensions exercées par ces éléments (coutures trop serrées, plats déformés...) et les altérations qui en résultaient. Par ailleurs il a facilité notre intervention sur les dessins et les pages d'album ainsi libérées et nous a donné l'opportunité de les examiner attentivement en faisant notamment les photos des marques papetières sur une table lumineuse.

## Documentation et base de données

L'examen de chaque folio, de son intercalaire ou de son support de montage (page d'album) a fait l'objet d'une fiche manuscrite très détaillée saisie ultérieurement dans une base de données FileMaker Pro. Ce logiciel a été choisi principalement en raison de son ergonomie et de ses possibilités d'extraction et d'export de données vers Microsoft Excel afin d'obtenir des listes quantifiables. Il nous a permis également d'avoir à notre disposition un seul outil de travail que nous pouvions compléter au fur et à mesure de nos observations et de nos interventions.

---

38. Papiers perforés en pointillés au travers desquels une fine poudre noire dans une ponce, sorte de poche, était passée pour produire des pointillés de façon légère, marquant ainsi subrepticement les contours.

Les différentes rubriques à saisir ont été définies à la suite de discussions et d'échanges après avoir examiné de façon globale les quatre albums. Nous avons travaillé sur le vocabulaire et les champs à renseigner en tenant compte également des requêtes de Jean-François Vincent puisque, dès la conception de cette base de données, l'objectif était aussi qu'elle serve à la consultation sur place à la bibliothèque, par les responsables du fonds et les chercheurs.

Nous avons fait appel à Alexis Bassis, un ingénieur maîtrisant parfaitement le logiciel FileMaker Pro pour nous aider à élaborer cette base de données à partir d'une fiche exhaustive conçue par Nadège Dauga. Ainsi transposée, la base a été augmentée et certaines rubriques ont été compilées ou supprimées pour améliorer notamment l'ergonomie en mode saisie et permettre l'accès aux informations en mode recherche.

Cette base nous a permis de renseigner aussi bien les informations relatives aux œuvres (nature des papiers et des techniques, dimensions, épaisseurs, traces d'usage, etc.) que celles liées aux altérations et aux interventions de conservation-restauration.

Toutes les informations saisies peuvent être facilement accessibles grâce à la possibilité de les exporter sous forme de fichier PDF. Les fiches obtenues peuvent être éditées individuellement ou dans un dossier général, les unes à la suite des autres. La BIU Santé médecine a mis ces fiches individuelles en ligne à la disposition des chercheurs<sup>39</sup>.

## Les interventions de conservation-restauration

Les interventions de conservation-restauration ont été minimales afin de préserver les traces historiques telles que notamment les transferts de dessin sur la page en regard. Il convient de souligner que l'état de conservation de la majorité des œuvres était plutôt convenable au regard de leur histoire et de leur nature, hormis pour les papiers dégradés par le foxing inversé les rendant cassants, les 14 grands dessins repliés de l'album Ms 27 et le premier folio du Ms 30, séparé de l'album. Les altérations relevées sont plutôt habituelles : altérations mécaniques (déformations, pliures, déchirures, petites lacunes, etc.) dues surtout à la manipulation des feuilles et aux collages des dessins sur les pages. Certains dessins (notamment dans le Ms 28) présentent de très grosses auréoles sans doute

---

39. <https://www.biusante.parisdescartes.fr/histoire/medica/assets/pdf/Base-de-donnees-Sagemolen.pdf>

générées par un dégât des eaux ou tout du moins un apport d'humidité important et très localisé comme des coulures. L'empoussièrement était globalement assez important ce qui n'est guère surprenant. Concernant la technique graphique, les altérations les plus importantes concernent la sulfuration des blancs de plomb, devenus noirs.

Le protocole de restauration que nous avons privilégié a été appliqué sur l'ensemble des albums avec cinq axes principaux :

- Assainir les albums par une aspiration des fonds de cahiers et des pourtours, effectuée à l'aide d'un aspirateur à filtre HEPA<sup>40</sup> suivie d'un dépoussiérage et d'un gommage localisés, à l'aide de différentes gommes sélectionnées en fonction de la fragilité des papiers et des techniques, en ayant soin de préserver les transferts sur les pages en regard.

- Renforcer les fragilités mécaniques, notamment les bords, à l'aide de bandelettes de papier japonais<sup>41</sup>, teinté ou non, et de colle d'amidon de blé.

- Comblent les lacunes sur les bords par l'incrustation de pièces de papiers japonais teintées<sup>42</sup>, afin de permettre une manipulation sans danger tout en favorisant la lisibilité de l'ensemble.

- Atténuer localement certaines déformations ou pliures gênantes pour la lecture des dessins ou pour la numérisation.

- Démontent les 14 grands dessins pliés à la fin de l'album Ms 27 (folios 74 à 87). Ces dessins étaient initialement montés sur onglets et repliés en trois pour être insérés dans l'album. Ils présentent de nombreux plis et des consolidations anciennes laissant penser qu'ils ont été davantage manipulés. Le parti pris pour le traitement curatif de ces 14 grands dessins a été différent des autres, puisque nous avons proposé de les démonter de manière à ce qu'ils puissent être conservés dépliés à plat et conditionnés afin de pouvoir être exposés individuellement. Ce choix a résulté d'une concertation commune avec Isabelle Bonnard, Natalie Coural et Jean-François Vincent et s'explique par le fait que ces dessins de corps entier s'apparentent aux dessins du Ms 30 (de même format) et qu'ils ont vraisemblablement été rajoutés ensuite au reste de l'album, constituant ainsi un ensemble pouvant être conservé à part. Les onglets initiaux de montage ont été préservés à part et numérotés pour un éventuel remontage ultérieur.

---

40. High Efficiency Particulate Airfilter.

41. De grammages très fin, entre 5 g/m<sup>2</sup> et 12 g/m<sup>2</sup>.

42. Ces pièces de papier sont ainsi facilement identifiables tout en restant discrètes.

Ms 27 (74-87) : 14 dessins

Objectifs :

- Conservation à long terme :
  - conditionnement individuel en chemise cartonnée
  - stockage de la série en portfolio
- Consultation en bibliothèque :
  - accès simplifié aux 14 dessins
  - montage sur charnière pour accès au verso
- Exposition temporaire :
  - Présentation modulable : en vitrine ou encadrée



Figure 35.

Montage et conditionnement des 14 grandes planches dessinées : Ms 27 (74-87)

Nous avons appliqué le même protocole que pour les autres dessins concernant le dépoussiérage et le renfort des zones fragilisées mais nous avons de plus effectué une légère mise à plat générale<sup>43</sup> pour atténuer les plis les plus marqués.

Seuls ces 14 grands dessins ainsi que les 25 autres grands dessins du Ms 30 ont fait l'objet d'un montage et conditionnement individuels dans des chemises cartonnées faites sur mesure (figure 35) selon un même format standard avec des matériaux propres à leur assurer une conservation pérenne<sup>44</sup>. Chaque dessin est monté sur un fond à l'aide d'un onglet de papier japonais collé au revers du bord gauche, et un rabat mobile vient protéger la face. Les intercalaires du Ms 30 ont été préservés dans ces montages individuels, montés chacun sur le rabat en forme de chemise protectrice. Dans le cadre d'une exposition, chacun de ces rabats peut être replié à l'arrière pour que le dessin puisse par exemple être encadré. Le montage des 14 grands dessins du Ms 27 et du premier dessin du Ms 30 a été réalisé par nos soins, et les 24 autres grands dessins du Ms 30 ont été montés et conditionnés selon notre prototype par Virginie Griffisch, restauratrice d'arts graphiques de la BnF sur le site de Sablé-sur-Sarthe.

43. Par relaxation et légère humidification contrôlée dans une chambre d'humidification.

44. Papier et cartonnets dits *permanents* avec une réserve alcaline.

## Conclusion

Cette étude est complexe et passionnante. Un corpus paraissant relativement homogène de prime abord s'est révélé en définitive riche de procédés graphiques et de combinaison de matériaux variés qu'il s'agisse des papiers, de la facture des dessins ou encore des reliures elles-mêmes.

Beaucoup de questions sont apparues au cours des recherches et demeurent. La découverte de nouveaux indices génère de nouvelles pistes de réflexion.

Un premier travail d'identification nous a permis d'émettre l'hypothèse que les albums Ms 28 et Ms 30 sont corrélés. Ils se distinguent des deux autres tant par la nature de leurs papiers que par la facture de leurs dessins et leurs techniques graphiques.

Des questions soulevées restent en suspens et concernent notamment : les lieux de production (moulins, régions, pays) de certains papiers voire leur datation exacte ; la chronologie de la conception des dessins ; les procédés de report et de reproductibilité des dessins.

Les pistes que nous avons explorées en complément des interventions de conservation-restauration nous semblent prometteuses mais, pour les confirmer, l'étude doit être poursuivie et demanderait la collaboration d'anatomistes et de spécialistes en dessins d'anatomie.

En outre, des analyses scientifiques supplémentaires devraient également permettre d'affiner certaines hypothèses quant à la nature des matériaux graphiques et des altérations observées.

# Dissection et représentation des muscles chez Vésale, Canano, Sagemolen

Francis Van Glabbeek

francis.vanglabbeek@uza.be

University of Antwerp and University Hospital Antwerp, Belgium

Jacqueline Vons

<https://orcid.org/0000-0002-9185-6845>

jacqueline.vons@univ-tours.fr

Centre d'études supérieures de la Renaissance, UMR 7323, Université de Tours, France

Les portraits anatomiques peints par Martin Sagemolen (ca. 1620-1669) et destinés à un atlas du corps humain qui ne vit pas le jour, sont pour nous une occasion extraordinaire d'avoir le regard du dessinateur sans les commentaires de l'anatomiste. Ces dessins en couleurs reflètent-ils la vérité des corps disséqués par Johannes van Horne (1621-1670) et peuvent-ils contribuer à la compréhension des techniques de dissection du professeur d'anatomie de Leyde ? Si nous ignorons à quel public précis ces quatre albums comprenant 251 dessins d'os et de muscles étaient destinés, il semble légitime de les situer par rapport à des modèles antérieurs pour déterminer leur apport dans la connaissance et dans la diffusion de l'anatomie humaine<sup>1</sup>. Ainsi que l'ont souligné Jean-François Vincent et Chloé Perrot<sup>2</sup>, certaines figures ne sont pas sans rappeler des postures de squelettes et d'écorchés des livres d'André Vésale, devenus des références ou des modèles figuratifs pour l'Europe entière aux XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles.

---

1. Nous remercions chaleureusement Maurits Biesbrouck et Stéphane Velut pour leurs suggestions et la relecture attentive de cet article.

2. VINCENT, Jean-François et Chloé PERROT, « La myologie de Johannes van Horne et Marten Sagemolen : quatre volumes de dessins d'anatomie du Siècle d'or retrouvés à la Bibliothèque interuniversitaire de santé (Paris) », Paris : Bibliothèque interuniversitaire de santé, 2016, p. 4. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03768364>

## Quelques principes méthodologiques pour l'anatomie du muscle

En 1543, André Vésale (1514-1564) publiait à Bâle chez Oporinus les deux ouvrages qui ont fait sa gloire posthume, le grand traité *De humani corporis fabrica libri septem*, et leur résumé ou *Epitome*, tous deux abondamment illustrés. Des sept livres du *De humani corporis fabrica*, celui consacré à la myologie est le plus long, comprenant 187 pages et 62 chapitres de longueur très inégale<sup>3</sup>, succédant au premier livre qui décrit le squelette.

Quatorze planches en belle page, huit en vue ventrale et six en vue dorsale, sont placées au début de ce deuxième livre et sont accompagnées de légendes permettant l'identification des structures ; à leur suite, deux planches indexent les muscles du pied. Cette présentation n'est pas due au hasard ni à l'éditeur. Elles doivent suppléer le corps autopsié lors de la séance de dissection pour ceux qui ne pourraient y assister, ou en cas de pénurie de cadavres, ou encore pour les futurs lecteurs. Leur emplacement et l'ordre de leur succession sont justifiés par Vésale lui-même dans une longue introduction au deuxième livre :

Les quatorze premières planches représentent en effet des silhouettes complètes. La première montre une vue antérieure d'un corps masculin, la seconde une vue plus latérale; les troisième, quatrième, cinquième, sixième, septième, huitième planches proposent également une vue antérieure plus ou moins tournée d'un côté ou de l'autre en fonction de la nature et de l'emplacement des muscles indiqués. Les six planches qui succèdent à la huitième montrent le corps en vue postérieure ; elles ont été dessinées de telle manière que chaque partie vue dans une planche soit réévoquée dans la planche suivante et pende hors de son insertion. Toutes les planches sont proportionnées entre elles, de telle sorte qu'à chaque planche en vue frontale corresponde une planche en vue dorsale<sup>4</sup>.

---

3. Ce livre se caractérise par de multiples erreurs de pagination (la plus importante commençant à partir de la page 312 numérotée 212, erreur qui se poursuivra jusqu'à la page 492 du cinquième livre), de très nombreuses coquilles typographiques et plusieurs erreurs d'indexation.

4. VESALIVS, *De humani corporis fabrica libri septem*, Basileæ [ex Oporini officina], 1543 (désormais abrégé en *Fab.*), p. 169 : Primæ enim quatuordecim, integros exprimunt homines, ac harum ordine prima, anteriorem uiri faciem delineatam continet, secunda latus ostendit, tertia, quarta, quinta, sexta, septima, octaua, anteriorem faciem quoque proponunt, in hoc illud ue latus, pro musculorum, qui indicantur, natura et situ magis repositam. Sex uero octauam consequentes, posteriorem corporis faciem referunt, omnes propemodum ita effigiatæ, ut quod in priori conspicuum est, in subsequenti resectum, ab insertione pendeat. Deinde omnes tabulæ ita inuicem congruunt, ut uni quæ anteriorem faciem exprimit, alia succedere possit, posteriorem exhibens.

Le texte renvoie à la lettre à Oporinus<sup>5</sup> précédant le premier livre pour les indications techniques et les explications du système d'indexation retenu : une capitale latine ou grecque pour le nom du muscle, des minuscules latines puis grecques pour les parties du muscle. Bien que les structures ne soient pas toujours identifiées par les mêmes items, le lecteur est invité à les suivre de planche en planche ; par exemple, l'item M de la onzième planche porte les indications suivantes :

M Ce muscle est le deuxième muscle moteur du bras [deltoïde], il est détaché de son origine et est entièrement retourné vers l'avant ; il était circonscrit par O, N et P sur la planche précédente<sup>6</sup>.

Dans l'*Epitome*, deux images de corps nus, habillés de leur seule peau, sont offertes à la vue du lecteur avant d'être découpées en parties distinctes et superposées pour construire un mannequin en trois dimensions respectant les proportions de la silhouette entière<sup>7</sup> ; les planches de la *Fabrique* sont également proportionnées pour qu'une vue dorsale puisse être collée au dos d'une vue frontale, créant ainsi un personnage de papier que l'on peut tourner et regarder de face et de dos. L'ordre de présentation des muscles dans l'*Epitome* se décline *a capite ad calcem*, de dos puis de face, selon le principe de proximité des parties entre elles : aux muscles responsables des mouvements de la tête succèdent les muscles moteurs du rachis et de la scapula ; puis en vue antérieure, les muscles du thorax et ceux du membre supérieur, se déclinant de l'épaule au bras, passant par l'avant-bras et le poignet jusqu'aux muscles courts des doigts, avant que la description ne revienne aux muscles de l'abdomen et ne s'achève par ceux du membre inférieur.

Des modifications sont apportées à cette présentation dans la *Fabrique* au nom de l'ordre de la dissection : l'anatomiste travaille le plus possible en partant des muscles superficiels aux muscles profonds qu'il ôte successivement, sans nommer les muscles individuellement mais en les désignant par des périphrases (« muscle de la main, muscle du bras ») qui montrent

---

5. *Fab.* : Lettre à Oporinus, Textes liminaires.

[https://www.biusante.parisdescartes.fr/vesale/?e=1&p1=00009&a1=f&v1=00302\\_1543x00&c1=4](https://www.biusante.parisdescartes.fr/vesale/?e=1&p1=00009&a1=f&v1=00302_1543x00&c1=4)

6. *Fab.* II, p. 201 : Hic musculus brachium mouentium secundus, ab exortu liberatus, antrorsum tota parte reflectitur, quam proxime præcedens tabula, O, N et P circumscribent.

7. VESALIVS, *Andreas Vesalij Bruxellensis, scholæ medicorum Patavinæ professoris, suorum de Humani corporis fabrica librorum epitome*, Bâle, ex officina Ioannis Oporini, 1543.



Figure 1.

*De humani corporis fabrica liber II*, p. 181 : muscles du bras,  
BIU Santé médecine

le rapport entre le muscle et la partie du corps mise en mouvement par ce muscle. Cet ordre prime dans les planches comme dans le texte explicatif, obligeant en quelque sorte le lecteur à suivre les gestes de l'anatomiste dans le corps entier, à l'accompagner dans sa démarche de dé-composition du corps par couches successives et non pas membre à membre. Vésale s'en explique longuement au début du xxiii<sup>e</sup> chapitre, précisant dans la manchette externe que l'ordre qu'il a choisi est différent de celui de voisinage ou de proximité :

L'ordre de proximité signifierait qu'avant les muscles moteurs du bras, il aurait fallu décrire ceux qui sont responsables des mouvements de la tête, du rachis et de la scapula, du moins s'il avait été décidé de suivre les parties les plus proches de celles déjà disséquées. Mais on ne peut pas procéder à la dissection des muscles moteurs de la scapula tant que les muscles du bras sont encore entiers, et on peut encore moins disséquer ceux de la tête ou du rachis lorsque les muscles du bras n'ont pas encore été enlevés, aussi j'ai considéré que je ferais bien d'aborder la dissection des muscles moteurs du bras et ensuite ceux de la scapula, avant les muscles responsables des mouvements de la tête<sup>8</sup>.

En effet à la description des muscles de la face et du cou, succède celle du bras [humérus] et des mouvements de l'humérus à l'épaule : flexion et extension, adduction et abduction, rotation médiale et latérale. La quatrième (imprimée par erreur *prima tabula*) et la cinquième planches montrent ces muscles dépliés comme des ailes.

Vésale abordera à nouveau cette question de méthode au début du chapitre xxxi du livre II (page 280) et au commencement du chapitre liii (page 230 [330]). Dans ce dernier chapitre, la rupture avec l'ordre de proximité est la plus nette, puisque les muscles de la jambe (c'est-à-dire la partie du membre inférieur située entre le genou et le pied) sont expliqués avant ceux de la cuisse (chapitre lvi).

---

8. *Fab.* II, p. 462 [262] : Vicinitatis quidem ordo, ante musculos brachium mouentes, capitis et dorsi, et scapulæ motuum duces oportuisse describi indicabit, si demum partes iam dissectis uiciniores prosequi institutum esset. Verum quum integris adhuc brachium mouentibus musculis, scapulam mouentes administrari nequeant, multoque minus illis nondum ablati, aut capitis aut dorsi administrare datum est, operæ pretium me facturum duxi, si brachij et dein scapulæ motores, ante caput mouentes musculos, sectionis nomine aggrediar.



Figure 2.

*Myologie de Sagemolen* – exemple d'utilisation de volet repliable,  
BIU Santé médecine, Ms 28 (27, 27bis)

La myologie de Vésale ne détruit pas l'édifice osseux bâti dans le premier livre, mais elle lui superpose une autre structure interne, systématiquement replacée et dessinée dans un corps entier ; dans le texte introductif, Vésale prévient les griefs éventuels que l'on pourrait adresser à ce procédé et le justifie par des raisons didactiques et esthétiques :

La raison pour laquelle j'ai réparti les représentations des muscles dans des planches intégrales, et que je n'ai pas placé le dessin de chaque articulation avec ses muscles au début de chapitres individuels est essentiellement le fait que si les articulations avaient été représentées séparément, personne n'aurait pu identifier leurs muscles, à moins d'être très expérimenté en anatomie. Mais puisqu'ici [dans les silhouettes intégrales] tout est attaché, chacun peut facilement découvrir l'emplacement de chaque muscle : et il aurait fallu de toute façon dessiner des figures entières même si les articulations avaient été représentées séparément<sup>9</sup>.

Quelques figures sont cependant réparties au fil des chapitres pour mettre une structure particulière en évidence. Les quinzième et seizième planches sont des vues en gros plan des muscles du membre inférieur et de la face plantaire des pieds, membre déjà présenté dans les deux planches précédentes comme un membre supplémentaire, posé à terre, à côté du membre entier.

La description du muscle commence par l'insertion proximale (c'est-à-dire celle se situant le plus près du plan sagittal médian du corps), et se termine par l'insertion distale à laquelle est réservé le nom d'insertion ou d'implantation. Un item se présente donc fréquemment sous la forme suivante : « item  $\Sigma$  : muscle s'étendant le long de l'ulna et fléchisseur du poignet [m. fléchisseur ulnaire].  $\gamma$  est sa tête,  $\delta$  son insertion ». En dépit des modifications du vocabulaire, la description des muscles aujourd'hui se fait toujours selon des conventions proches de celles rencontrées chez Vésale. Communément, la première insertion décrite répond à celle située sur le segment fixe du squelette, la seconde sur l'élément mobilisé par le muscle en question. Des différences pourront toutefois s'observer selon l'évolution dans la compréhension de certaines structures du squelette ; c'est ainsi par exemple que les anatomistes du XVI<sup>e</sup> siècle, suivant Galien, considèrent que

---

9. *Fab.* II, p. 169 : Quod uero in integras tabulas musculorum effigies ita digesserim, neque singulis Capitibus singuli articuli cum suis musculis appicti sint, ea potissimum occasione factum puta, quod illi si priuatim articuli pingerentur, a nemine nisi Anatomes peritissimo possent distingui. Nunc autem quum omnia cohærent, cuius obuium est, qua sede quisque musculus reperiatur, adeo sane, ut prorsus operæ precium fuisset integras ad hunc modum tabulas delineari, quantumuis etiam seorsim articuli fuissent expressi.

l'os du métacarpe soutenant le pouce constitue la phalange proximale du pouce, et comptent donc trois phalanges pour le pouce, par analogie avec les autres doigts de la main<sup>10</sup>.

On peut toutefois regretter qu'une telle disposition dans le corps entier nous prive de vues individualisant le muscle dans ses rapports avec l'attache osseuse. Or, s'il existe bien un système à languettes relevables attesté dès le xvi<sup>e</sup> siècle pour montrer les organes de l'abdomen<sup>11</sup> ou la structure de l'œil<sup>12</sup>, il n'y a pas d'équivalent, à notre connaissance, pour montrer la superposition de couches musculaires ou l'attache des muscles aux articulations, procédé qui sera parfaitement maîtrisé dans l'atlas myologique de Sagemolen, avec l'utilisation de volets repliables montrant alternativement la structure osseuse et l'insertion du muscle, ou encore un même muscle alternativement en extension et en abduction.

Mais si le muscle est bien l'instrument du mouvement volontaire dans la tradition galénique par opposition au mouvement naturel (par exemple le pouls artériel), Vésale s'écarte de Galien et des autres anatomistes qui décrivaient une structure identique pour tous les muscles<sup>13</sup>, et consacre un long développement à leur substance et à leur morphologie. Les parties du muscle – la tête, la terminaison appelée queue, tendon ou *aponurosis* en grec, le ventre ou partie médiane – sont également notées et font l'objet de comparaisons multiples avec des formes animales, souris, lézards ou poissons, à l'apparence plus ou moins dodue. Il s'agit en effet de montrer que la fonction des muscles dépend aussi de leur structure et de leur substance intrinsèques, membranes, nerfs<sup>14</sup> et vaisseaux, en particulier des fibres de la substance charnue formant le ventre du muscle, c'est-à-dire d'une composante matérielle autant, sinon plus, que de l'esprit animal transporté par les nerfs. Il conclut : « Je pense que le muscle se contracte et se relâche par la force de l'esprit animal et grâce à la structure intrinsèque du muscle<sup>15</sup>. »

---

10. VONS, Jacqueline et Stéphane VELUT (dir.), *L'épitome d'André Vésale. Texte, traduction et commentaires*, Paris : Les Belles Lettres, 2008, pp. 26-27 et pp. 120-121 (notes 35-38).

11. CARLINO, Andrea, *Paper bodies : A catalogue of Anatomical Fugitive Sheets in the Age of printing and Dissecting*, Wellcome Trust Centre for the History of Medicine, 1999.

12. BARTISCH, Georg, *Ophthalmodouleia. Das ist Augendienst [...]*, Dresde : Mattheus Stöckel, 1585.

13. *Fab.* II, p. 219.

14. *Fab.* II, p. 220. Il s'agit ici de nerf au sens propre, appartenant au système nerveux périphérique, et non pas de tendon ou énévation (« ce qui sort du nerf », traduisant littéralement le terme grec *aponoreusis*, obsolète en ce sens aujourd'hui).

15. *Fab.* II, p. 222 : *Deinde spiritus animalis ui, et debitæ peculiarisque musculi constructio-*

Les hommes musculeux dans les planches anatomiques de Vésale correspondent si bien à cette conception des muscles chez les vivants, que l'on en oublie que ces silhouettes saisies en plein mouvement ont perdu leur enveloppe extérieure ; la gestuelle de ces écorchés de plus en plus décharnés leur confère une présence « vivante », parfois matérialisée par une ombre (figure VIII). Cela pose la question de la véracité de l'image et de sa finalité. Ou pour le dire autrement, faut-il travestir la réalité cadavérique, éventuellement faire mentir le corps autopsié, si l'on veut que ce dernier soit utile aux étudiants et aux médecins qui traitent de corps vivants ?

## Quelques enseignements tirés de la dissection du muscle

Cette question du mouvement est également au centre des préoccupations et des réflexions d'un autre grand anatomiste, contemporain de Vésale. Giovanni Battista Canano (1515-1579), né à Ferrare, fit ses études de médecine dans cette cité que Savonarole avait déjà rendue célèbre. En 1537 il devint lecteur à l'université de Ferrare et donna des cours de logique comme *scolaris* en 1540 ; il obtint le titre de professeur en 1543, à l'âge de 28 ans. Sa carrière académique se poursuivit jusqu'en 1552 avec une brève interruption en 1544 et 1548. Pendant cette période il pratiqua de nombreuses dissections de corps humains en privé, à son domicile, devant un public restreint, dans lequel on relève des figures connues d'anatomistes et de philosophes contemporains, Amatus Lusitanus (1511-1568), Archangelo Piccolomini (1525-1586), Ippolito Beccaria Boschi (1540 ?-1621 ?), Iacopo Antonio Buoni (1527-1587) ainsi que le frère d'André Vésale, au nom latinisé en Franciscus Vesalius (1521 ?-1552), tous intéressés par les progrès de l'anatomie. En 1552 Canano quitta son poste académique de Ferrare pour devenir premier médecin (*protomedicus*) du pape Jules III. À la mort de son patron en 1555, il revint à Ferrare où il devint le premier médecin du duc Hercule II d'Este puis du fils de ce dernier Alphonse II. Canano mourut en 1579.

En tant que médecin, il donna plusieurs consultations (*consilia*) sur des cas difficiles d'hypospadié<sup>16</sup> et de blessures au cerveau. En juillet 1544, il accompagna François d'Este, frère d'Hercule II, à la bataille

---

*nis gratia, musculum contrahi laxarique sentio.*

16. L'hypospadié (*hypospadias*) est une malformation du fœtus masculin qui se caractérise par l'ouverture de l'urètre dans la face inférieure du pénis au lieu de son extrémité.

de Saint-Dizier-en-Perthois, où, selon une tradition peu assurée mais tenace, auraient également été présents André Vésale, Daza Chacón (1510-1596) et Andres Laguna (1499-1559). Il rencontrera à nouveau l'anatomiste bruxellois en 1546 à Ratisbonne (Regensburg) au chevet de François d'Este, selon le témoignage d'André Vésale dans sa réponse aux observations anatomiques de Fallope (1523-1562), *Anatomicarum Gabrielis Fallopii observationum examen*, publiée en 1564 : lors de cette rencontre Canano lui aurait déclaré qu'il avait vu au début de la veine azygos et des veines rénales et sacrées, des valves semblables à celles de l'aorte et de la grande artère pulmonaire<sup>17</sup>. Girolamo Fabrizi d'Acquapendente (1537-1619) les décrira en détail en 1603 dans son *De venarum ostiolis*<sup>18</sup>.

La réputation d'anatomiste de Canano tient cependant essentiellement au seul livre qu'il ait publié, *Muscularum humani corporis picturata dissectio*, à partir des dissections privées faites à Ferrare et sous le patronage de Bartolomeo Nigrisolus, patricien de Ferrare. Ce volume in quarto est illustré de vingt-sept planches gravées sur cuivre décrivant l'anatomie des muscles du membre supérieur gauche, dessinées par Girolamo da Carpi, éminent artiste et architecte de cette époque. On ignore la date exacte de la parution. Elle a probablement été effectuée autour de 1542, par les soins de Francesco Rossi, imprimeur à Ferrare<sup>19</sup>. Ce mince ouvrage présente encore beaucoup d'inconnues et on peut s'interroger sur le but revendiqué par l'auteur dans la longue dédicace à Nigrisolus et dans la lettre au lecteur précédant les vingt-sept illustrations, et incidemment sur le choix du membre supérieur gauche, bien plus rarement représenté que le côté droit.

Le livre répond donc à une demande émise par Nigrisolus en même temps qu'il est un don, offert en remerciement pour des bienfaits antérieurs. La lettre au lecteur se présente comme un plaidoyer en faveur de la

---

17. *Andreae Vesalii Anatomicarum Gabrielis Fallopii observationum examen*, Venetiis: apud Franciscum de Franciscis, Senensem, 1564, p. 83.

18. FABRIZI D'ACQUAPENDENTE, *De venarum ostiolis*, Patavii : ex typographia Laurenti Pasquati, 1603.

19. Pour des raisons encore indéterminées, Canano aurait arrêté l'impression et l'édition de l'ouvrage. Voir BIESBROUCK, Maurits et Francis VAN GLABBEK, 'Giovanni Battista Canano (1515-1579 n.s.) and Andreas Vesalius (1514-1564)', in VAN HEE, Robert (dir.), *In the shadow of Vesalius*, Anvers-Apeldoorn : Garant Publishers, 2020. Les auteurs ont retrouvé plusieurs exemplaires de l'original et établissent la liste des manuscrits et éditions connues à ce jour, hébergées dans les plus grandes bibliothèques du monde. Ils préparent en ce moment l'édition critique et commentée de cet ouvrage, avec la traduction en français (par J. Vons) des planches.

pratique anatomique, prenant appui sur la position modérée de l'écrivain romain Cornelius Celsus. Pour les empiriques de l'Antiquité comme pour les passésistes du xvi<sup>e</sup> siècle, la dissection ne peut rien enseigner étant donné les modifications que la mort a entraînées dans les composants du corps humain : « Il est stupide de penser que tout ce qui existe chez un homme vivant reste tel chez un homme mourant et à plus forte raison chez un homme mort<sup>20</sup>. » Le médecin doit donc se contenter d'examiner des corps blessés ou tués accidentellement. À l'opposé, Canano défend la dissection humaine et consacre un beau développement à cette technique utile aux soins, qu'il faut apprendre méthodiquement et non en se fiant au hasard.

Ainsi s'opère le lien entre l'éloge de la modernité et le livre présenté au lecteur. La *dissectio picturata* résulte de la lecture des anciens, des observations personnelles faites par l'auteur à partir de sa pratique anatomique, et sa publication répond à l'exigence de diffusion d'un savoir nouveau, caractéristique de l'époque moderne. Dans la mesure où la connaissance des muscles, partie du corps la plus exposée aux blessures et aux coups, est absolument indispensable au chirurgien, Canano s'est chargé de leur dissection sous la conduite précise d'un parent, Antonius Marius Canano, médecin de Ferrare, et les a fait dessiner par Girolamo Carpi, un contemporain « aussi scrupuleux que talentueux<sup>21</sup> » avant de les faire graver sur cuivre et de les faire imprimer.

Le premier (et unique) livre contient donc vingt-sept planches du membre supérieur, suivant l'ordre préconisé par Galien dans le *De anatomicis aggressionibus*<sup>22</sup>, et débute par une courte présentation des dénominations

---

20. CANANO, Giovanni Battista, *Musculorum humani corporis picturata dissectio per Ioannem Baptistam Cananum Ferrariensem medicum nunc primum in lucem edita* (Candido lectori epistula, p. 4 : stultumque videtur, quale quidque viuo homini est, tale morienti, imo iam mortuo, esse). Exemplaire consulté : Padoue, <https://phaidra.cab.unipd.it/o:56633>

21. *Dissectio picturata* (Bartholomeo Nigrisolo epistula, Aii) : pictorem nostro æuo non minus diligentem quam insignem.

22. Le titre de l'ouvrage retenu par Canano, *De anatomicis aggressionibus*, se réfère à la traduction latine déjà ancienne de Galien par Démétrius Chalcondylas (1423-1511), publiée en 1529 à Bologne, chez Giovanni Battista di Phaelli, dans un recueil édité par Jacobus Carpus sous le titre *In libris anatomicis*. Le sommaire de cet ouvrage au fo 1v mentionne successivement : *Galenus de motibus musculorum* (trad. : Nicolaus Leonicensis) ; *Anatomicarum aggressionum* (trad. : Demetrius Chalcondylas) ; *De arteriarum et venarum dissectione et De nervorum dissectione* (trad. : Andreas Fortolus) ; *De hirudinibus* (trad. : Ferdinandus Balamius). Voir DURLING Richard J. 'A chronological census of Renaissance Editions and Translations of Galen.' *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, vol. 24 (1961), 230-305 [en particulier p. 256]. Canano reprend textuellement le début de la préface écrite par Galien pour ses *Anatomicas encheire-*

- O Posterioris ulnæ processus pars, quæ ex carne perpetuo cernitur.
- P Quartus brachium petens nervus inibi cõspicius, quâ posteriore sedi exterioris tuberculi humeri innititur, ac musculus hinc ab humero principium ducẽtibz ramos offert.
- Q Initium est cubitum flectentium musculorum posterioris.
- R Caput oblongi musculi, qui radij appendicit iuxta brachiale infertur, radium in primum ducit.
- S Musculus bicorni tendine brachiale extendens.
- T Musculus brachiale extendentiũ alter, qui e regione minimi digiti postbrachiali implantatur.
- V Musculus ulnæ exporrectus, & brachiale flectens.
- X Musculus indicem, medium & anularem extendens.
- Y Musculus quo minimum digitorum præcipue extendi debeo.
- Z Carne pars eius musculi, qui in tres deductus tendines, unum brachialis ossi pollicem sustinenti infertur, secundum primo pollicis ossi, tertium secundo pollicis ossi & tertio.
- a Musculus cuius beneficio pollex indici adducitur.

SECUNDA  
FIGVRA.

Hec ex prima figura  
scilicet petentes.

**M**VSCVLVM motus uoluntarij, ex nostroq; arbitrato p̄cedentis proprium esse instrumentum, omnibus concessum uidetur dissectionis proceribus, atq; ab omnibus idem musculi cõstructionis modus enarratur. Qui equidem probabilis apparet, ac magnum Conditoris nostri artificium demonstrat, atamen quum in paucissimis musculis, aut potius in nullis illum obseruem, secus propemodum atq; illi, de musculorum constructione sentire cogor. Quæ autem omnium ferè sit sententia, nunc quàm potero breuissimè, & simul explicatissimè subiiciam, eorum placita in continuam orationis seriem, quæ ueritati proximè sit consona, & quæ eorum sententiam clarius edoceat, congesturus. Disfinitur ita que musculum, partem esse instrumentalem ex neruo, ligamento, carne, uenis, & arterijs confabricatam, motusq; uoluntarij peculiare organum, in cuius fabrica ad hunc ferè modum Naturæ opus recensent. Musculum sanè huiusmodi instrumentum efformari operæpretium erat, si demum ipsius ope membra, & grauiora ossa motu arbitrario moueri oportebat. Quum bina enim corpora sint similia, quibus in præfenti sermone (qui de musculi constitutione est) indigemus, ligamentum scilicet, & neruus sua propria uoce dictus, ligamentum uerò sit durum, neruus autem mollis, miranda Creatoris est industria, qui in singulis motui uoluntario præfectis partibus, utroq; uitur, neq; in ligamenti locum neruum aliquando transponẽs, neq; in nerui regionem ligamentum. Concessum enim est omnibus, ne que durum ad sensum (utpote quod non facile afficiatur) neq; molle ad motum (quum imbecillius sit) esse idoneum. Ergo neque per neruos solos mouetur aliqua particula, neque per ligamenta. Neruus enim sensitiuus quidem est, quatenus mollis: inualidior autem, quàm ut moueret, & transferret totum membrum. Ligamentũ uerò tutò quidem colligare, & interim membrorum motibus nõ ob-

Quid musculus, ipsiusq; cõpositionis ratio secundum aliorum anatomicorum Procerũ sententiam.

Ligamenti et nerui in musculo necessitas.

T 2 stare

Figure 3.

De humani corporis fabrica liber II, p. 219 : dissection du membre supérieur,  
BIU Santé médecine

utilisées. Si la recherche du terme précis est également une préoccupation de Vésale, on constate des variantes lexicologiques intéressantes qu'on pourra suivre jusque dans les légendes portées sur les dessins de Sagemolen :

Dans ce premier livre, nous placerons les muscles de la main [membre supérieur] en suivant Galien ; mais nous comprenons sous le nom de « main » (selon la tradition d'Hippocrate et de Galien) ce qui est appelé bras [*brachium*] en langue vulgaire, et qui est divisé en trois parties principales : l'extrémité de la main (qui est plus communément appelée « la main »), le cubitus<sup>23</sup>, et ce qui est appelé *brachion* par les Grecs<sup>24</sup>. L'extrémité de la main a trois parties : les doigts évidemment, le poignet qui est appelé *karpos* en grec, et entre les deux, ce que les Grecs nomment métacarpe et nous, « post brachial<sup>25</sup> ». Le bras, ou *brachion* si tu préfères l'apprendre en grec, est fait d'un seul os, que Celse a appelé *humerus*, mais le cubitus [avant-bras] que Celse appelle *brachium*, est composé de deux os, dont l'un est dit *kerkis* en grec, *radius* en latin, et le deuxième appelé *pêchus* par les Grecs mais *cubitus* par Celse<sup>26</sup>. Par ailleurs, à l'extrémité de la main [membre supérieur], il y a 27 os : huit dans le carpe, quatre dans le métacarpe, et quinze dans les doigts. Il convient de les avoir tous appris en vue d'une exacte connaissance des muscles dessinés dans ce premier livre ; après ces quelques mots, entrons dans le sujet !<sup>27</sup>

---

seis ; voir RENANDER, A. [Galenus' Anatomic dissections (*anatōmikāi encheireseis*); translation from the Greek], *Svenska Lakartidningen*, vol. 55 (1958), 1237-1247. Guinter d'Andernach traduit également le texte de Galien, sous le titre *De anatomicis administrationibus*, titre repris par Vésale. L'ouvrage de Guinter connaît deux éditions la même année 1531, à Bâle chez Cratander, et à Paris chez Simon de Colines, sous le titre *De anatomicis administrationibus libri novem. De constitutione artis medicae liber. De theriaca, ad Pisonem commentariolus. De pulsibus, ad medicinae candidatos liber. Per Joan. Guinterium Andernacum Latinitate jam recens donata.*

23. Soit l'avant-bras, cf. *Fab. I*, p. 110 dans *La Fabrique de Vésale et autres textes*, BIU Santé médecine : <https://www.biusante.parisdescartes.fr/vesale>

24. Soit l'humérus, cf. *Fab. I*, p. 105 dans *La Fabrique de Vésale et autres textes*, BIU Santé médecine.

25. Soit le métacarpe, cf. *Fab. I*, p. 120 dans *La Fabrique de Vésale et autres textes*, BIU Santé médecine.

26. Vésale utilise systématiquement les termes de radius et d'ulna.

27. *Dissectio picturata*, B et Bv : In hoc primo libro Galenum sequentes Manus musculos ponemus, nomine autem manus (Hippocratis et Galeni more) vulgo dictum brachium intelligimus, quod in tres primarias partes diuiditur, extremam scilicet manum (quæ absoluto nomine, manus dici solet) cubitum, et βραχίονα a Græcis appellatum, extrema manus tres habet partes, digitos videlicet, brachiale quod Græce καρπός nominatur, et inter hec [sic] medium, Græci μετακάρπιον nuncupant, nos postbrachiale dicimus. Brachium siue malis Græce dicere βραχίον unicum osse constat, quod Celsus humerum appellauit, Cubitus vero (quem brachium nominat) duobus, quorum unus Græce κερκίς latine radius dicitur, alter autem a Græcis quidem πήκυσ a Celso vero cubitus nominatur. At in extrema manu septem et viginti ossa existunt, octo scilicet brachialis, quatuor postbrachialis, et quindecim digitorum, quæ omnia nouisse oportet ad exactam musculorum in hoc primo libro depictorum cognitionem.



Figure 4.

*Picturata dissectio : m. interosseus dorsalis I* de la main. Avec la permission de la bibliothèque de l'université de Glasgow, Archives & Special Collections

Le choix des muscles de l'extrémité du membre supérieur et l'importance donnée à la main sont sans aucun doute un héritage de l'incipit du *De partium usu* de Galien. Vésale y consacre six chapitres répartis sur près de vingt pages ; pendant son séjour à Paris, il avait réalisé une dissection soignée de la main<sup>28</sup>, qui est peut-être celle qui a servi au portrait gravé dans la *Fabrique*, et qu'il illustre à la page 219 du livre II.

De cette similitude de représentation peut-on induire une seule et même technique de dissection ? Si chaque description de muscle ou de groupe musculaire est suivie du protocole de sa dissection dans le *De humani corporis fabrica*, il faut reconnaître que le renvoi marginal à plusieurs planches montrant un même muscle sous différentes facettes ne facilite pas la lecture. Il nous a donc semblé plus pertinent de soumettre à l'expérimentation et à la discussion de l'anatomiste contemporain des muscles de la main isolés chez Canano et de les comparer avec les représentations qu'en donnât Sagemolen.

Le premier muscle mentionné par Canano est situé sur la face dorsale de la main entre le pouce et l'index, la légende précise qu'il « est attaché par des fibres obliques ». Le dessin se réfère au premier *m. interosseus dorsalis* ;

---

28. *Fab. Præfatio ad Carolum Quintum* \*3 dans *La Fabrique de Vésale et autres textes*, BIU Santé médecine.



Figure 5.

*Myologie de Sagemolen : interosseus dorsalis I (flèche),  
BIU Santé médecine, Ms 28 (17)*

selon l'anatomiste Giulio Muratori<sup>29</sup>, il s'agit du *m. adductor pollicis, caput obliquum*. Ce sont en fait deux muscles différents ; le premier *m. interosseus dorsalis* est très bien représenté par Sagemolen : ce muscle a deux têtes et est originaire de la base du premier et du second os du métacarpe, il s'insère sur la phalange proximale de l'index et se distribue dans l'aponévrose dorsale de ce doigt. La description de Canano s'accorde donc parfaitement

29. MURATORI, Giulio et Delfino BIGHI, *Andrea Vesalio, G.B. Canani e la Scuola Medica Revisionistico-Sperimentale Ferrarese del Rinascimento*, Ferrare : Accademia delle scienze di Ferrara, 1964.

avec le dessin de Sagemolen et avec la réalité anatomique telle que la comprenaient les anatomistes du XVI<sup>e</sup> siècle qui considéraient le premier os du métacarpe comme le premier os ou phalange proximale du pouce.

Par ailleurs, le *m. adductor pollicis*, pourvu d'une tête transverse et d'une tête oblique, mentionné par Muratori, est beaucoup plus profond et ses têtes sont plus visibles sur la face palmaire : Canano les a représentées avec une grande précision sur la planche du folio Er°.

Un autre groupe de muscles est intéressant à relever ; il s'agit des quatre fins muscles lombricaux (*mm. lumbricales*), qui ont leur origine sur le m. fléchisseur profond des doigts (*m. flexor digitorum profundus*) et s'insèrent sur le côté radial de l'aponeurose dorsale des doigts. Vésale les a décrits chez l'homme dans sa révision des *Institutiones anatomicae* de Guinter d'Andernach et dans le *De humani corporis fabrica*, mais le premier à les représenter fut Canano. Le dessin de Sagemolen indexé par la lettre p correspond parfaitement à la description de Canano, à l'item A.



Figure 6.

*Myologie* de Sagemolen : *mm. lumbricales*. BIU Santé médecine, Ms 29 (68)

Une comparaison systématique montrerait les changements qui se sont produits dans la connaissance anatomique en un peu plus d'un siècle. Ainsi Canano décrit le muscle long extenseur du pouce (*m. extensor pollicis longus*), le court extenseur du pouce (*m. extensor pollicis brevis*) et le long abducteur du pouce (*m. abductor pollicis longus*), dont Sagemolen donne un très beau dessin d'après une dissection cadavérique. Mais pour Canano comme pour Vésale, les muscles *extensor pollicis brevis* et *abductor pollicis longus* sont encore considérés comme les deux tendons d'un seul muscle, alors qu'en fait le muscle *extensor pollicis longus* est déjà illustré séparément.



Figure 7.

*Picturata dissectio : mm. lumbricales* (p. 28, item A). Biblioteca Comunale Ariosteana, Palazzo Paradiso, Ferrara

Toutefois, c'est la découverte du muscle court palmaire (*m. palmaris brevis*) qui valut à Canano sa réputation de grand anatomiste. Parmi ses contemporains et successeurs, Fallope fut le premier en 1562 à attribuer cette découverte à Canano :

Cette découverte ne m'appartient pas, mais elle est due à Giovanni Battista Canano, médecin de Ferrare... Cet illustre anatomiste m'a fait part de sa découverte lorsque j'enseignais à Ferrare (il y a de cela environ treize ans) ; et ensuite, à Pise et ici à Padoue, je l'ai rendue publique de telle sorte que tous pussent rapidement en entendre parler<sup>30</sup>.

30. FALLOPPI, *Observationes anatomicæ ad Petrum Mannam*, Parisiis : apud Bernardum Turrisanum, 1562, p. 65 : Hoc equidem meum inuentum non est sed Iohannis Baptistæ Cananani Ferrariensis medici viri ... Hic celeberrimus anatomicus, cum ego Ferrariæ profiterer (agitur ferme decimus et tertius annus) suum illud inuentum mihi communicauit, egoque, postea Pisi, atque hic Patauij, ita publice propalauit ut ad omnium aures facillime peruenire potuerit.

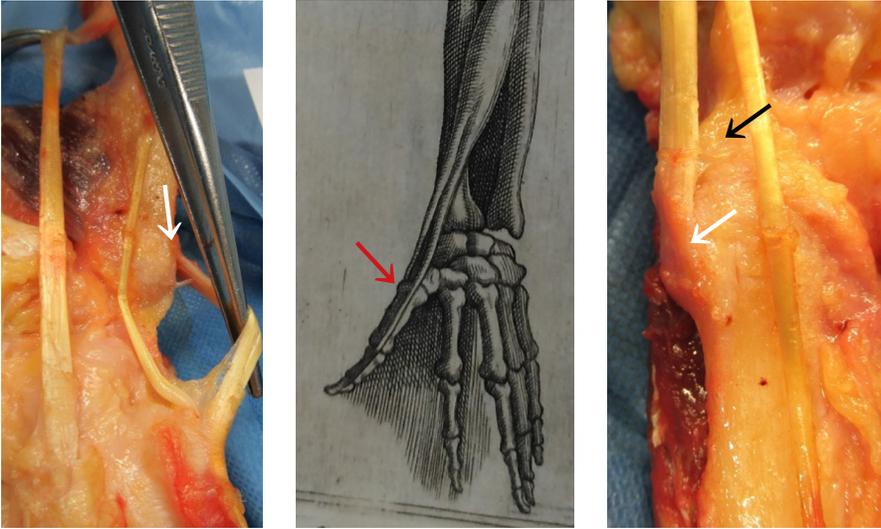


Figure 8.

À gauche, flèche blanche : insertion du tendon *abductor pollicis longus* au niveau du premier os du métacarpe. Au centre, flèche rouge illustrant le tendon *abductor pollicis longus* près de son insertion au niveau de l'os *trapezium* (avec la permission de la bibliothèque de l'université de Glasgow, Archives & Special Collections). À droite, flèche noire : os *trapezium* ; flèche blanche : insertion du muscle *abductor pollicis longus* sur le premier os du métacarpe



Figure 9.

*Myologie de Sagemolen* : *m. palmaris brevis* (flèche),  
BIU Santé médecine, Ms 27 (54r/55r)



Figure 10.

Représentation du muscle *palmaris brevis* (E) par Canano. Avec la permission de la bibliothèque de l'université de Glasgow, Archives & Special Collections

Toujours selon Fallope, Valverde a décrit le muscle dans son traité d'anatomie en langue espagnole, mais de manière erronée ; l'anatomiste espagnol le décrit à nouveau en 1572 mais ne mentionne pas le nom de Canano<sup>31</sup>, et en 1608 il précisera que Vésale non plus ne l'a pas cité (*Vesalio non ha fatto mentione*). Il est toutefois possible qu'Eustache<sup>32</sup> ait vu ce très petit muscle situé sous la peau, dans le tissu adipeux sous-cutané sur le côté

31. VALVERDE, Juan (1525 ?-1588 ?), *Imagines partium corporis humani, aeris formis expressæ.*, Anvers : ex Plantini officina, 1572.

32. Du moins le *palmaris brevis* est-il mentionné dans l'édition de 1761 de l'*Explicatio tabularum anatomicarum* d'Eustache donnée par Albinus à Leiden, chez Johan & Hermann Verbeek (planche XXXV item Z). Duverney en donnera une très belle description en 1749 dans l'*Art de disséquer méthodiquement les muscles du corps humain*. Paris : Delaguette, et traduira son nom en français par « petit palmaire ».

ulnaire de la main, face au petit doigt. Illustré sur la droite dans le livre, un des plus petits muscles du corps humain est ainsi merveilleusement détaillé, et Van Horne le fera dessiner avec le plus grand soin.

## De l'anatomie à l'art ou les rapports entre l'anatomiste et le dessinateur

Il est cependant des cas où la description et le dessin ne correspondent pas, ce qui nous amène à réfléchir sur les relations qu'entretenaient un anatomiste et un dessinateur. Un exemple banal est celui des insertions musculaires, dont le dessin est souvent inexact par rapport à la description. Ainsi Canano insère le muscle extenseur court du pouce (*m. extensor pollicis brevis*) à la fin du premier os du métacarpe, alors que le dessin montre une insertion plus distale. L'erreur de l'artiste est corrigée par une annotation sur l'illustration sur les quatorze exemplaires, de la même main, mais anonyme. La dissection de l'insertion du muscle montre bien que cette insertion se fait au début de la phalange proximale du pouce, comme le dessine parfaitement Sagemolen.



Figure 11.

*Picturata dissectio* : insertion du *m. extensor pollicis brevis* et annotation Ms. Avec la permission de la bibliothèque de l'université de Glasgow, Archives & Special Collections



Figure 12.

*Myologie* de Sagemolen : insertion du *m. extensor pollicis brevis*. « y » désigne la course du tendon de *m. extensor pollicis brevis* et son insertion sur la base de la phalange proximale, BIU Santé médecine, Ms 29 (77)

Le dessinateur recevait probablement ses instructions au cours de la dissection et l'anatomiste, ensuite, rédigeait la description d'après le dessin et y apportait des corrections éventuelles : cette méthode de travail était également utilisée par Vésale, comme nous pouvons le déduire de certaines observations dans la *Fabrique du corps humain* qui laissent supposer que des séances de dessin étaient séparées de la dissection proprement dite, comme pour donner l'illusion d'un seul cadavre examiné et mis en scène, au prix de manipulations à des fins esthétiques autant qu'anatomiques :

Sur la septième planche, on a relâché la corde par laquelle [le cadavre] était suspendu pendant qu'on le dessinait ; il est penché suffisamment en arrière pour qu'on voie le septum transverse [diaphragme], que vous pouvez également voir dans la forme où il nous est apparu lorsqu'il fut ôté, représenté ici à gauche sur cette planche, et fixé au mur par sa propre viscosité. Pour empêcher la scapula droite de tomber à la manière d'une aile, nous l'avons tenue suspendue par une petite corde, de sorte que sa cavité soit visible<sup>33</sup>.

33. *Fab.* II, p. 191 (Introduction à l'index de la 7<sup>e</sup> planche) : SEPTIMA musculorum tabula laxato fune, a quo inter pingendum pendeat, in posteriora tantum procidit, quantum uidendo septo transuerso sufficit : quod etiam in praesenti tabula ad sinistram ea forma appictum cernis, qua exectum, parietique suo lentore haerens nobis apparuit. Quo minus autem dextra scapula effractae alae ritu in deorsum decumberet, illam funiculo ita suspendimus, ut ipsius cauum in conspectu sit.

De même, dans les légendes des planches, Vésale corrige fréquemment des erreurs de dessin, selon un point de vue esthétique : « Bien que ce muscle [m. brachial] ne commence pas beaucoup plus bas, il faut avertir les peintres qu'il est [dessiné ici] peut-être un peu plus haut qu'il ne conviendrait<sup>34</sup>. »

Le souci de devoir représenter en deux dimensions ce qui en a trois dans la réalité conduit à des considérations sur l'emploi de la perspective dans le dessin. C'est ainsi que l'item K sur la neuvième planche identifie le périmètre du muscle trapèze et justifie les illusions d'optique dues à la perspective :

Les lignes ou les bords délimitant ce muscle sont désignés comme suit : le premier bord va de E à F, transversalement vers l'occiput. Le fait que la distance entre l'extrémité F et la base de l'oreille paraisse plus petite que celle entre F et E, s'explique parce que le dessin est en perspective, comme le montre clairement aussi le bras gauche porté en avant qui paraîtra plus court qu'il n'est en réalité, si on ignore l'optique<sup>35</sup>.

Des remarques de ce genre, nombreuses, confirment l'orientation donnée dans le long texte que nous avons déjà rencontré et que nous considérons comme une introduction spécifique au deuxième livre du *De humani corporis fabrica*, dans lequel Vésale s'adresse à un public plus large que les seuls médecins. Écrite dans un latin d'apparat, cette introduction concerne aussi un public d'artistes, peintres et sculpteurs, intéressés par la forme que doit avoir le muscle lorsqu'il s'agit de représenter un corps humain en mouvement ou au repos<sup>36</sup> : le livre doit enseigner comment représenter un muscle contracté, plus saillant vers son ventre, ou laxé et étiré vers les tendons, pour apprendre à représenter le mouvement sans se limiter à l'étude des muscles superficiels. Il apparaît clairement que l'intérêt de Vésale pour les volumes et les masses musculaires rejoint celui des

---

34. *Fab.* II, p. 175 (item N) : licet hic non nimis inferius incipiat, sed quod pictoribus animaduertendum est, fortassis etiam elatius quam deceat.

35. *Fab.* II, p. 195 (item K) : Lineæ autem latera'ue musculum circumscribentia in hunc modum colliguntur. Ab E ad F prima protenditur, ad occiput transuersim ducta. Quod autem huius extremum F notatum, non tantum ab auris radice distare hic uideatur, quantum F remouetur ab E pictura, in causa est oculum fugiens, quod et sinistrum brachium in anteriora porrectum liquido commonstrat, quod forte ὀπτικῆς ignarus, plus æquo breuius esse arbitrabitur.

36. Voir VONS, Jacqueline, « L'impossible transparence. Comment dire et représenter le mouvement articulaire ? De Vésale à Abraham Bosse », in STOÏCHITA, Victor (dir.), *Le corps transparent / Il corpo trasparente*. Rome : L'Erma di Bretschneider, 2013, p. 71-82.



Figure 13.

*De humani corporis fabrica liber II*, p. 184 : 5<sup>e</sup> planche, BIU Santé médecine

peintres et des sculpteurs, de Dürer à Michel-Ange ; Vésale précise que les deux premières planches qui sont peu annotées servent ce dessein et que la première planche destinée à l'étude de l'anatomie en médecine est la troisième seulement dans l'ordre des planches<sup>37</sup>.

37. *Fab. II*, p. 169. Cette explication disparaît dans la seconde édition de 1555, et la préface s'en trouve considérablement raccourcie.



Figure 14.

*Myologie de Sagemolen* : portrait intégral d'un homme écorché,  
BIU Santé médecine, Ms 30 (3)

Ainsi se justifie le choix de représenter le muscle dans le corps entier. Au siècle suivant, l'utilisation de volets repliables et superposables (Ms 28, f° 27) permettra à Van Horne de résoudre cette contradiction : le muscle montré seul, en extension ou en flexion, pourra également être examiné dans son contexte anatomique, dans le dessin d'un corps entier, ou tout au moins situé virtuellement à l'intérieur d'une silhouette fictive tracée au crayon noir (Ms 27, f° 24v).

Si le procédé de dépouillement progressif des muscles superficiels aux muscles profonds dans le corps complet (Ms 30) relève aussi bien d'une méthode de dissection que d'un choix artistique, certaines postures privilégiées dans les dessins de Sagemolen ne sont pas exemptes de références aux planches de Vésale.

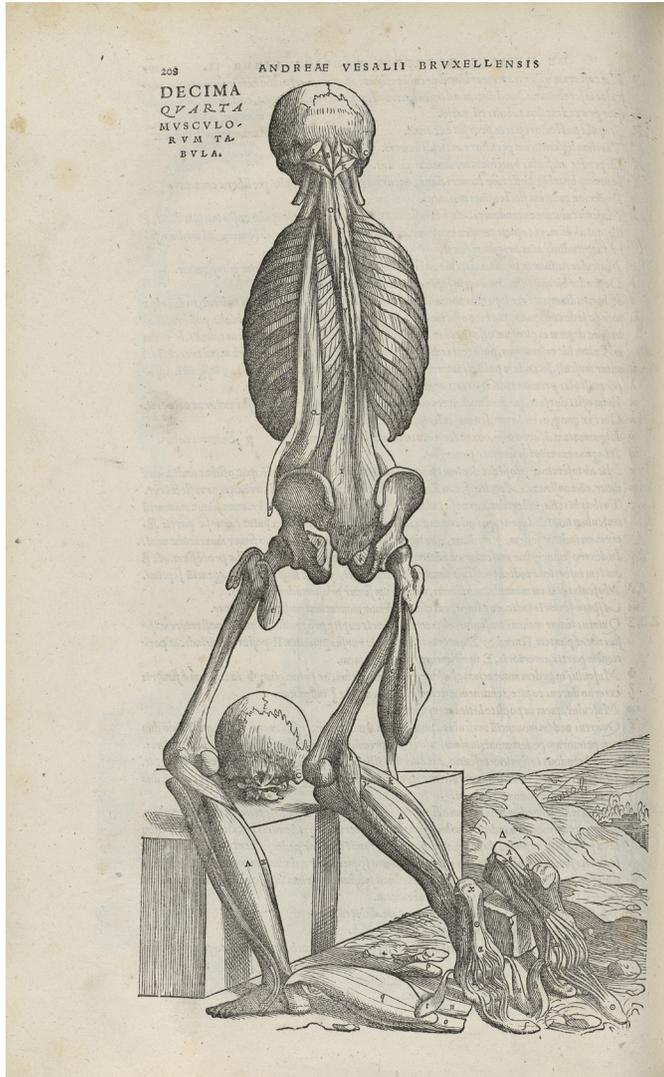


Figure 15.

*De humani corporis fabrica liber II*, p. 208 ; 14<sup>e</sup> planche : « En guise de memento mori », BIU Santé médecine

Comme en miroir de la cinquième planche vésalienne, Sagemolen a fait le portrait intégral d'un homme écorché, la face placée de trois-quarts, la tête partiellement couverte d'un linge, mais rejetée en arrière et les yeux supposés levés vers le ciel, les deux bras écartés du corps, le gauche tendu vers le bas, le droit replié. L'image n'a pas besoin d'accessoires extérieurs au corps, ce sont les muscles eux-mêmes qui au fur et à mesure qu'ils sont détachés de leur insertion, semblent prendre leur envol, flotter et se déposer autour du corps. Des muscles ont la couleur livide mentionnée par Vésale sur des corps morts, d'autres sont colorés de manière artificielle, le squelette gris-blanc apparaît progressivement et s'étale au fur et à mesure que les chairs s'estompent. C'est peut-être ce qui fait l'ambiguïté et donne à ces dessins, destinés à l'enseignement, sans doute, et contribuant à la connaissance de l'anatomie, une densité particulière.

Mais alors que l'écorché de Vésale garde figure humaine jusqu'à la fin, réduit à une carcasse sans bras, mais en posture toujours verticale, même si l'appui d'un mur lui est nécessaire, ou qu'un socle brut doive lui permettre de s'agenouiller, constituant ainsi un ultime *memento mori*, la figure dessinée par Sagemolen se fragmente progressivement sous nos yeux jusqu'à la dernière image, où un des bras détaché du squelette, comme aspiré par le vide, se perd dans l'espace de la page, où l'humain n'a plus de place...



Figure 16.

*Myologie* de Sagemolen : « Comme un membre aspiré par le vide... »,  
BIU Santé médecine, Ms 30 (9)



# Van Horne et le *De ossibus* de Galien

Antoine Drizenko

antoine.drizenko@univ-lille.fr

Université de Lille, HALMA UMR 8164

Ce travail est dédié à la mémoire de Danielle Gourevitch (1941-2021), décédée le 13 juin peu de temps avant que se tienne le colloque Van Horne.

« Celui qui connaît bien l'ostéologie, connaît presque toute l'anatomie. En effet, il n'y a pas un muscle, un tendon, un ligament, un vaisseau ou un nerf qui, au contact de l'os n'y laisse une empreinte. »

Claude Libersa<sup>1</sup> (1925-2014)

C'est principalement en tant que professeur d'anatomie que j'aborderai la lecture de l'ouvrage concernant le *De ossibus* de Galien publié par Joannis van Horne en 1665<sup>2</sup>. Ma première quête de cet ouvrage devenu fort rare remonte au début des années 90 du vingtième siècle. Je m'étais alors passionné pour la controverse entre André Vésale (1514-1564) et Jacques Dubois, dit Sylvius (ca. 1489-1555) à propos de l'anatomie de Galien. C'est grâce à l'extrême amabilité des responsables de la bibliothèque du Muséum national d'histoire naturelle à Paris que j'ai pu obtenir une copie de l'unique exemplaire de cet ouvrage conservé dans une collection publique en France<sup>3</sup>. Il s'agit d'une sorte de « manuel » dont le format confirme le projet éditorial : un in-12°. Au verso de la page de titre figure la liste des traités contenus dans le livre, successivement : le texte grec du *De ossibus* de Galien colligé sur toutes les éditions disponibles et très amendé, accompagné d'une traduction latine ; des extraits de l'épître [sur la racine de Chyne] de Vésale à Jacques Roelants ; des extraits des réfutations

---

1. Professeur d'anatomie à Lille. C'est de sa bouche même que j'ai pu recueillir la phrase citée en exergue de ce travail.

2. GALENUS, *De ossibus Graecè & Latinè. Accedunt Vesalii, Sylvii, Heneri, Eustachii, ad Galeni doctrinam exercitationes. Ex bibliotheca Joannis van Horne*. Lugduni Batavorum, apud Danielem vander Boxe, 1665.

3. Bibliothèque du Muséum national d'histoire naturelle, cote 8o Res 656 (Anc. 4056).

des calomnies d'un « *vaesamus*<sup>4</sup> » envers Galien, de Sylvius ; de l'apologie de Vésale contre Sylvius de René Hener ; de l'Examen des os de Bartholomé Eustache ; de la *Nature des os* d'Hippocrate [texte grec et latin juxtalinéaire] ; du premier chapitre du huitième livre *De la médecine* de Celse. Dans les 12 pages préliminaires, il y a une lettre de dédicace adressée au recteur de l'université de Leyde Wilhelm van Straten<sup>5</sup> (1593-1681) et une lettre au Lecteur bienveillant. Les sept textes annoncés s'étendent sur 276 pages. Nous suivrons l'ordre proposé par l'auteur dans le déroulé de nos lectures.

## La dédicace à Wilhelm van Straten

Cette « lettre ouverte » respecte les conventions du genre. Le latin y est à l'imitation des longues périodes de Cicéron et les épithètes y sont flatteuses. Les expressions néolatines sont élégantes. Par exemple : « *cum sub praelo sudaret elegans Galeni de Ossibus libellus* », que l'on peut tenter de rendre par : alors que l'élégant libelle *Sur les os* transpire sous la presse [de l'imprimeur]. Il est vrai que Vésale déjà en 1538 dans la dédicace de ses *Tabulae Sex*<sup>6</sup> avait écrit plus simplement « *rem praelo commisi* » soit « j'ai confié la chose à la presse [de l'imprimeur] ». On y apprend successivement que Van Straten accourut (sic !) à la dissection d'une femme enceinte de quatre mois, entreprise par Van Horne, que Van Horne a eu Van Straten comme professeur à Utrecht et que celui-ci exhortait ses élèves à bien connaître l'ostéologie. Qu'il montrait à ses élèves, comme à l'école d'Alexandrie au temps de Galien, des squelettes de sa collection personnelle, parmi lesquels celui d'un bossu.

## La lettre au lecteur bienveillant

L'adresse au lecteur commence par annoncer l'objectif de l'ouvrage : il faut débiter l'étude de l'anatomie par l'ostéologie, comme s'il s'agissait d'un abécédaire pour l'apprentissage de la lecture du corps humain. Dans cette démarche, les « antiquitati » sont des guides fiables, au premier rang desquels il faut placer Galien et son *De ossibus ad tyrones – Des os, pour les*

---

4. Jeu de mot intraduisible sur Vesalius / Vaesanus, c'est-à-dire : qui n'est pas dans son bon sens, qui extravague, insensé, fou.

5. Un portrait de Van Straten peut être vu à l'adresse suivante : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Willem\\_van\\_der\\_Straten.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Willem_van_der_Straten.jpg) (consulté le 29 août 2022).

6. Voir DRIZENKO, Antoine, *Traduction et commentaires des six planches anatomiques d'André Vésale (1538)*. Thèse de doctorat, médecine, Lille 2, 1983.

*débutants*. Hélas, Van Horne fait le constat d'une pénurie en ce dernier tiers du XVII<sup>e</sup> siècle. Aucune édition de cet ouvrage ne semble disponible, en tous cas pour ce qui est du texte grec, et Van Horne de signaler la carence du texte grec dans les deux éditions collectives de Galien : l'aldine de 1525<sup>7</sup> et celle de Bâle, de 1538<sup>8</sup>, dans laquelle ne figure que la traduction latine de Balamius récemment divulguée<sup>9</sup> (1535). Il souligne les recherches pénibles et infructueuses de Vésale qui voulait accéder à un manuscrit grec pour parfaire sa contribution à l'édition collective latine des junte par Montanus en 1541. Il est vrai que le célèbre et magnifique manuscrit dit « collection de Nikéas », acquis par Ianos Lascaris auprès de Niccolò di Giacomo, de Sienne à Candia en Crète le 3 avril 1492 pour le compte de Lorenzo de Médicis n'est réapparu qu'après la mort de Lascaris en 1534<sup>10</sup>. Il a servi à établir la traduction latine de Balamius qui était le médecin personnel du pape Clément VII et Lorenzo II de Medicis. De même, la copie qui en a été faite au XVI<sup>e</sup> siècle, l'actuel manuscrit grec 2248 de la BnF et sa copie, le grec 2247, n'ont pu être consultées par Vésale<sup>11</sup> en raison de la reprise des hostilités entre François I<sup>er</sup> et Charles Quint ce qui l'a forcé à quitter Paris à la fin de 1536 et de la mauvaise grâce du Cardinal Rodolphi :

Surtout lorsque certains, peu soucieux de l'intérêt commun, ou bien jaloux, gardent si bien la copie grecque pour eux qu'aucun motif pour que cette dernière me fût confiée quelque temps en consultation n'a pu convaincre ceux qui, outre Balamius et le cardinal Rodolphus, reconnaissaient cependant l'avoir en leur possession, mais avec la condition de ne pas me la communiquer<sup>12</sup>.

---

7. *Galenī Librorum pars prima [-quinta]*, Venise, Aldus et A. Asulanus, 1525.

8. *Galenī Pergamenī summi semper viri quique primvs artem medicinae vniversam ... Opera omnia, ad fidem complurium & perquam uetustorum exemplariorum ita emendata atque restituta, ut nunc primum nata, atque in lucem aedita, uideri possint ... Galenou apanta*, 5 vol. in fol., Bâle, 1538.

9. Édition la même année à Rome, chez Antonio Blado : <https://www.digitale-sammlungen.de/en/view/bsb10150747?page=4,5> ; à Lyon, chez Melchior et Gaspar Trechsel et enfin, à Paris chez Christian Wechel, cette édition est consultable à la BIU Santé médecine, cote 6896 (2).

10. Sa bibliothèque est acquise par le cardinal Niccolò Ridolfi à la suite d'un prêt contracté par Janus Lascaris en 1525 et pour lequel le cardinal offre sa garantie, la bibliothèque de Lascaris servant de caution.

11. Voir à ce sujet l'excellente contribution de VONS, Jacqueline, « André Vésale et le traité de Galien *De ossibus* traduit par F. Balamius », *Lire les médecins grecs à la Renaissance*, Paris : De Boccard, 2004, pp. 272-282 ; et celle non moins remarquable de BOUDON-MILLOT, Véronique, « Vésale lecteur de Galien et d'Hippocrate », dans le même ouvrage, consultable à l'adresse suivante : <https://www.biusante.parisdescartes.fr/ressources/pdf/histmed-vesale-actes2014-01boudon.pdf> (consulté le 18 juillet 2022).

12. *De humani corporis fabrica* I, 9. Cité par Véronique BOUDON-MILLOT, art. cité, note 12.

Van Horne passe en revue les éditions successives du texte grec du *De ossibus* : la princeps due à Martin Grégoire à Paris en 1543<sup>13</sup>, puis celle de John Caius à Bâle en 1555 [*sic* !, pour 1557<sup>14</sup>], celle de Salomon Alberti à Wittenberg en 1578 [*recte* : 1579<sup>15</sup>], celle, posthume, de Jean Ingrassia avec ses commentaires à Palerme en 1603<sup>16</sup> pour finir avec celle de Caspar Hoffmann, gréco-latine, chez Wechel à Francfort en 1630<sup>17</sup>. Van Horne déclare qu'il a eu en main ces différentes éditions. Il faut toutefois relever les erreurs de dates qu'il donne pour les éditions de Caius et d'Alberti. Le plus probable est qu'il faut s'en tenir à ce qui est écrit sur la page de titre du livre de Van Horne : font partie de sa bibliothèque personnelle les livres de Vésale, de Sylvius, d'Hener et d'Eustache dont il réimprime des extraits. Il faut ajouter très certainement le *De ossibus* d'Hoffmann auquel il emprunte probablement les textes grec et latin de Galien, tant il puise dans les notes de cet ouvrage. Vient alors le tour de l'énoncé des titres des livres dont Van Horne donnera des extraits. Nous en avons déjà donné la liste puisqu'elle figure dans la table des matières, au verso de la page de titre. La lettre s'achève par le souhait que le lecteur fasse bon usage du recueil ainsi constitué.

## Après la lettre au lecteur bienveillant

Il y a une page de titre qui reprend l'annonce des textes grec et latin du *De ossibus* de Galien, la même marque d'imprimeur, la même adresse et la même année, 1665, que sur la page de titre principale. Comme elle est située en tête d'un cahier numéroté A tandis que les signatures du cahier des feuillets liminaires sont marquées – jusqu'à – 4, peut-être l'imprimeur s'est-il ainsi donné la possibilité de vendre séparément le texte gréco-latin du *De ossibus*. Ce texte est disposé en juxtalinéaire : la page de gauche présente le texte grec, et celle de droite, « la belle page », le texte

---

13. Lien vers la numérisation de l'exemplaire de la Bibliothèque universitaire de Gand : <https://books.google.be/books?id=wIVEAAAAcAAJ> (consulté le 18 juillet 2022).

14. En ligne : <https://bibliotekacyfrowa.pl/dlibra/docmetadata?showContent=true&id=73816> (consulté le 8 juillet 2022).

15. En ligne : <https://dlibra.bibliotekaelblaska.pl/dlibra/publication/49745/edition/45125> (consulté le 18 juillet 2022).

16. En ligne : <https://www.digitale-sammlungen.de/en/view/bsb10209651?page=10,11> (consulté le 18 juillet 2022).

17. En ligne : <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN773860088> (consulté le 18 juillet 2022).

latin. Van Horne avait annoncé cette disposition dans sa *lettre au lecteur bienveillant* en soulignant tout l'intérêt qu'il y avait à ce que le texte latin corresponde « ἐκ διαμέτρου » – *ek diametrou* – au texte grec. Le vocabulaire anatomique latin correspondant au grec en vis-à-vis serait ainsi mieux appris. Cette mise en page est admirablement exécutée, le format du livre d'ailleurs la favorise, si on la compare à celle de Wechel en deux colonnes par page pour Hoffmann, le texte grec empiétant sur la colonne du latin et réciproquement presque à chaque page.

Le texte grec du *De ossibus* donné par Van Horne est conforme aux meilleures sources disponibles à l'époque. Le très beau manuscrit de Florence Pluteus 77, 4 est en effet, le modèle de toutes les éditions du xvi<sup>e</sup> et du xvii<sup>e</sup> siècle. Il faudra attendre le xx<sup>e</sup> siècle pour la mise à profit des manuscrits de l'Escorial, de Grottaferrata et de Paris (le suppl. gr. 24, du xii<sup>e</sup> siècle apporté par Mynoïde Mynas<sup>18</sup>). On lit de nos jours le texte grec du *De ossibus* dans l'édition critique d'Ivan Garofalo parue aux Belles Lettres à Paris en 2005 dans la célèbre collection des « Budés » grecs<sup>19</sup>.

La traduction latine de Balamius est sans cesse reprise de sa parution en 1535 à l'édition de Hoffmann en 1630<sup>20</sup>.

Les notes de Van Horne s'étendent de la page 98 à la page 115 qui est complétée par quatre errata pour le texte grec. Il s'agit d'une paraphrase, parfois abrégée, des notes données par Hoffmann.

Après cela, Van Horne propose un choix de controverses à propos du *De ossibus*. Il commence par Vésale dont il donne, de la page 116 à la page 131, un extrait de la lettre sur la racine de Chyne de 1546<sup>21</sup>. Suit le

---

18. Par exemple, dès la première page du texte grec donné par Van Horne, on relève à la ligne 14 la leçon « ὥστε οὐδὲ γνωρίζειν », leçon du manuscrit Plut. 74, 7 au lieu de « ὥστε οὔτε γνωρίζειν », leçon des autres manuscrits retenue par Garofalo dans son édition critique.

19. GALIEN, *Œuvres. Tome VII : Les Os pour les débutants – L'Anatomie des muscles*, texte établi et annoté par Ivan Garofalo, Paris : Les Belles Lettres, 2005.

20. Garofalo, dans la notice de son édition du *De ossibus*, à la page 33, donne la date de 1625 qui est en réalité celle du *De usu partium* du même Hoffmann. Ou encore, il omet de citer les éditions du texte grec du *De ossibus* par Salomon Alberti et Caspar Hoffmann à la page 30.

21. On peut lire l'extrait donné par Van Horne à partir de la page 46 à la page 55 du texte de Vésale, en ligne à l'adresse suivante : <https://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/medica/page?00154&p=45> (consulté le 18 juillet 2022). On peut aussi lire la traduction anglaise intégrale de ce livre de Vésale par GARRISON, Daniel H., *Vesalius: The China Root Epistle. A New Translation and Critical Edition*, New-York : Cambridge University Press, 2005.

texte de Sylvius<sup>22</sup> de la page 131 à la page 162. Ce premier ensemble est le noyau à partir duquel la controverse est née au xvi<sup>e</sup> siècle. Vésale a suivi les cours de Sylvius à Paris entre 1533 et 1536. Dans la *Fabrica* parue en 1542, à de nombreuses reprises, Vésale remet en cause les descriptions de Galien. Il précise que Galien n'a pas, ou très peu, disséqué de corps humain mais des animaux tels le porc et le singe et que chez l'Homme ses descriptions ne sont pas extrapolables. Sylvius se montre très mécontent. Rien, à ses yeux, ne doit attenter à la réputation de Galien. On sait par Vésale qu'il y a eu des échanges épistolaires en les deux protagonistes et que cela n'a rien résolu. Vésale saisit l'occasion de la publication de sa lettre sur la racine de Chyne en 1546 pour exposer son point de vue et Sylvius répond par la publication de son pamphlet en 1551. Dès lors, aucune conciliation n'est plus possible, les positions s'étant radicalisées. La controverse s'étend, until prenant fait et cause pour Vésale, un autre pour Sylvius. Pour donner une idée de la violence des paroles, je donne en annexe 1 ma traduction de la *lettre au lecteur honnête et pieux* que Sylvius fait figurer en tête de son pamphlet. Dans les passages plus techniques, la violence des propos transparait moins. En annexe 2 je donne ma traduction de la réfutation de la première calomnie par Sylvius. Le texte latin s'étend de la page 131 ligne 19 à la page 133, ligne 3 dans le *De ossibus* de Van Horne. Après avoir donné ces extraits de Vésale et de Sylvius, Van Horne cite la contribution de René Hener<sup>23</sup> qui prend parti en faveur de Vésale. Vient ensuite, de la page 197 à la page 257, toujours à l'appui de Vésale, l'*Examen des os* de Bartholomée Eustache<sup>24</sup>. Il y déclare tout de go que Galien n'a jamais disséqué d'homme : « Ut enim suadeant omnibus, Galenum Homines nunquam secuisse, Hominisque fabricam minime descripsisse, ex iis, quae ab illo aut narrantur, aut silento

22. *Vaesani cujusdam [sc. Vesalii] calumniarum in Hippocratis Galenique rem anatomicam depulsio*, Parrhisiis : Apud Catharinam Barbé viduam Jacobi Gazelli, 1551. La seconde édition, posthume, datée de 1556 est accessible en ligne à l'adresse : <https://archive.org/details/b32982781> (consulté le 18 juillet 2022).

23. *Aduersus Iacobi Syluii depulsionum anatomicarum calumnias, pro Andrea Vesalio apologia In qua praecipuae totius negotij anatomici pene controuersiae breuiter explicantur. Renato Henero Lindoense medico authore. Additus & ipse Iacobi Syluij Depulsionum libellus, quo aequus lector commodius de omnibus iudicium ferre possit*, Venise, Gualtiero Scoto, 1555, accessible en ligne à l'adresse : [https://archive.org/details/bub\\_gb\\_7hTfUas3bxwC](https://archive.org/details/bub_gb_7hTfUas3bxwC) (consulté le 18 juillet 2022). Dans son livre, Hener donne à partir de la page 71 le texte du pamphlet de Sylvius.

24. *Bartholomaei Eustachij... Opuscula anatomica. Quorum numerum & argumenta auersa pagina indicabit*, Venise, Vincent Luchinus, 1564, accessible en ligne à l'adresse : <https://archive.org/details/ita-bnc-mag-00001022-001/page/166/mode/2up> L'extrait donné par Van Horne commence à la page 167, ligne 2.

praetermittuntur<sup>25</sup>. » Le livre s'achève sur le texte d'Hippocrate, *Nature des os*, présenté sous forme bilingue juxtalinéaire sur deux pages en vis-à-vis, comme le *De ossibus* de Galien au début du livre, et par le premier chapitre du livre VIII de *De medicina* de Celse qui s'étend de la page 266 à la page 276.

En commençant à parcourir le *De ossibus* de Van Horne, j'ai précisé que je le ferai principalement en tant que professeur d'anatomie. Au moment de conclure, je me trouve, sur bien des points, en accord avec Van Horne. Comme lui, j'ai appris de mon premier Maître l'importance primordiale à accorder à l'étude de l'ostéologie dans les études anatomiques. J'ai d'ailleurs donné en exergue la phrase qu'il aimait à répéter à ce sujet. Si, maintenant, j'essaye de comprendre les autres motivations de Van Horne pour rééditer ces textes anciens, je dirai qu'il est commode pour un enseignant de pouvoir s'appuyer sur des écrits auxquels renvoyer les étudiants en quête de précisions. D'ailleurs, le grand Vésale lui-même, quand il se mit à enseigner, a publié une version remaniée du livre de son Maître Guenther d'Andernach<sup>26</sup> qu'il recommandait comme texte complémentaire à ses *Tabulae Sex*<sup>27</sup>. Van Horne à l'occasion de la publication de son *De ossibus* montre qu'il a une bonne maîtrise du grec et que son latin est d'une haute tenue, toutes qualités qui font de plus en plus défaut, à mon grand regret, à mes jeunes collègues.

---

25. VAN HORNE, *De ossibus*, p. 197, ll. 21-25.

26. *Institutionum anatomicarum secundum Galeni sententiam ... libri quatuor ... / Ab Andrea Wesalio Bruxellensi, auctiores et emendatiores redditi*, Venise, Bernardinus, 1538, accessible en ligne à l'adresse : <https://archive.org/details/hin-wel-all-00001067-001> (consulté le 18 juillet 2022).

27. VESALII, Andreae, *Tabulae Anatomicae Sex*, Venetiis Imprimebat B. Vitalis, Venetus, sumptibus Ioannis Stephani Calcarensis M·D·XXXVIII. Facsimile accessible en ligne à l'adresse : [https://archive.org/details/BIUSante\\_02012](https://archive.org/details/BIUSante_02012) (consulté le 18 juillet 2022).

## **Annexe 1 : Traduction de la *lettre au lecteur honnête et pieux* que Sylvius place en tête de son pamphlet<sup>28</sup>.**

« Bien que je fusse convaincu de la perfection complète de ces plus grandes divinités médicales après Apollon et Esculape, le divin Hippocrate et son admirable interprète, Galien, et de la vérité absolue de leurs écrits sur la physiologie et les autres branches de la médecine, j'ai entendu dire qu'un certain déserteur fou, totalement arrogant et totalement ignorant, lançait injustement les plus vaines calomnies contre leur physiologie. Aussi, comme il convient à un disciple pieux, je n'ai rien négligé pour les libérer, non seulement de tout signe, mais même du soupçon d'ignorance. Il me semble que j'ai réussi dans cette entreprise, tant par ces réfutations des calomnies, que par mes annotations sur les livres *De Usu Partium*. Ainsi, le pieux lecteur comprendra clairement que ce calomniateur a méchamment renoncé à son allégeance au serment du maître Hippocrate, dans lequel il promettait la plus grande gratitude à ses précepteurs et à leurs enfants ; et de plus, il a saisi toutes les occasions de les censurer faussement, puisqu'il espérait être pris en compte dans le temps comme quelqu'un, en disputant l'anatomie avec de si grands précepteurs, et en rivalisant avec eux pour le poste de chef. Cependant, il aurait été beaucoup plus juste en les excusant, s'il y avait un point particulier dans lequel ils semblaient avoir erré, soit en omettant quelque chose qui existe dans les corps de cet âge, soit en décrivant quelques choses qui leur font défaut. De cette manière, il n'aurait pas sollicité le titre d'impiété, toujours le plus odieux aux dieux et aux hommes, ni représenté le comble de l'ignominie, en laissant de côté des accusations plus graves. Au contraire, méritant le respect des médecins, il pourrait espérer autant de reconnaissance et de gloire que nous en attendons de vous, honnêtes lecteurs, pour nous consoler à l'avenir des charges d'injures portées contre nous, par pure autodéfense, par ce calomniateur mal embouché qui est condamné à la fois par la raison et par les témoins. Cependant, je ne me soucie pas plus des paroles futiles lancées par un homme insensé que de l'aumône qui m'est lancée par une femme ou par un petit enfant. C'est pourquoi je suis bien décidé à ne jamais lui répondre. Je vous charge au contraire de juger entre nous, en vous fondant sur le récit de la nature, et sur les livres d'Hippocrate et de Galien, qui sont en parfait accord avec lui. Néanmoins, autant qu'il

---

28. On en trouvera le texte latin à l'adresse suivante : <https://archive.org/details/b32982781/page/4/mode/2up> (consulté le 18 juillet 2022).

convient à des juges impartiaux, favorisez en pensée et en parole la cause tout à fait juste de vos précepteurs. Incité par la plus grande vénération pour ces précepteurs, et découragé par l'injustice de ces calomnies, j'ai peut-être écrit quelques critiques un peu vives au sujet de cet accusateur inepte ; si c'est le cas, attribuez-le entièrement à ma piété, et non à un désir inaccoutumé de ma part de proférer des injures. Dans ce livre, je réfute les calomnies, non pas au fur et à mesure qu'elles me viennent à l'esprit et parviennent ainsi à ma plume, mais en suivant l'ordre des *Eisagoges Anatomicae* que nous avons écrites. En les réfutant à une autre occasion, dans nos annotations des livres *De Partium Usu*, j'ai suivi l'ordre des livres eux-mêmes, mais je n'ai pas pollué ce discours sacré par une quelconque mention de ce calomniateur. Dans ces deux ouvrages, je n'ai fait qu'effleurer certaines des erreurs les plus remarquables et les plus diffamatoires de ce calomniateur. Car se contenter de les citer toutes, est un travail infini et sans rapport avec l'instruction du pieux lecteur. Après que j'eus achevé ces travaux, Fuchs publia un épitomé anatomique<sup>29</sup>, choisi dans le vaste et vain farrago du calomniateur, et retenant ses calomnies ; par ce petit livre, il reconnaîtra clairement la réfutation de ces calomnies, et il se rendra enfin compte qu'après Hippocrate, Galien est le seul parent de l'anatomie et des autres branches de la médecine. Il en sera d'autant plus sûr qu'il choisira le reste de son épitomé (car il ne s'agit que des os et des muscles) dans la nature même, et non dans la saleté pleine d'erreurs du calomniateur, et si, comme nous le faisons quand nous écrivons, il se fie au jugement et au témoignage de ses propres sens. S'il s'applique à cette étude, sans s'attacher aux paroles de qui que ce soit, je suis certain qu'il proclamera aussitôt le calomniateur à la fois insolent et ignorant, et le vouera aux Furies pour avoir impudemment abusé de ses précepteurs par de faux revirements, et pour s'être opposé indistinctement à la vérité et à la nature. »

---

29. Le facsimile numérique est accessible à l'adresse suivante : <https://www.digitale-sammlungen.de/view/bsb10172817?page=1> (consulté le 18 juillet 2022).

**Annexe 2 : Traduction d'un extrait du *vaesani cuiusdam...* de Sylvius, dans le *De ossibus* de Van Horne, page 131 ligne 19 à la page 133 ligne 3.**

[Réfutation de la première calomnie]

« Le livre entier sur l'ostéologie de Galien est en accord exact avec les os de l'homme, et a été écrit uniquement à leur sujet, comme cela sera très clairement évident pour quiconque comparera le squelette d'un homme avec les déclarations de Galien. Cependant, en partie, plusieurs de ses descriptions conviennent aux os d'animaux semblables à l'homme, principalement le singe. Mais ces descriptions n'ont pas été écrites sur les os de l'homme et du singe en commun, de sorte que certains de ses propos s'accordent avec les os de l'homme, et d'autres avec ceux du singe. Chacun doit se rendre compte que cela ne serait pas moins absurde et grotesque que si quelqu'un attachait une tête humaine au cou d'un singe. En effet, bien que les os du singe soient en accord avec les nôtres en ce qui concerne le nombre, la taille, la forme et la position finale, presque tous les os individuels sont très différents, comme le montre plus clairement que la lumière du midi quiconque compare le squelette d'un homme avec celui d'un singe. Dans nos commentaires sur le livre de Galien sur l'ostéologie, nous avons clairement expliqué certaines de ces différences entre les os de l'homme et ceux du singe. C'est pourquoi le calomniateur suppose faussement que l'ostéologie de Galien a été écrite sur l'homme et le singe en commun ; à l'appui de sa croyance, il cite ces paroles de Galien :

Celui qui doit comprendre ces commentaires ou les nôtres, doit bien connaître notre livre sur l'ostéologie, et avoir examiné les os du squelette d'un homme, sinon d'un homme, du moins d'un singe.

Ce que Galien veut dire par ces mots, c'est que les os d'un homme doivent être examinés en relation avec son livre sur l'ostéologie, afin de clarifier le discours et de montrer son exactitude. Mais si ces os ne sont pas disponibles, il faut au moins leur substituer ceux d'un singe, qui sont très semblables aux os humains. »

# Nicolaus Steno's Myology in Light of Johannes Van Horne's Muscle Atlas

Nuno Castel-Branco

<https://orcid.org/0000-0003-3447-3597>

nuno.cb@gmail.com

The Harvard University Center for Italian Renaissance Studies

Troels Kardel

<https://orcid.org/0000-0003-0895-643X>

kardel@dadlnet.dk

Independent researcher

In 1667, in Florence, Nicolaus Steno (1638–1686) wrote a book about a new geometrical model of muscle motion.<sup>1</sup> Steno's main claim was that no animal spirits were needed for muscle contraction to happen. Animal spirits were central to most theories of animal motion since the time of Galen (129–c. 210 AD) up to Steno's own time, with authors such as René Descartes (1596–1650) and Giovanni Alfonso Borelli (1608–1679) still relying on them.<sup>2</sup> Steno did not deny the existence of animal spirits *per se*, but he manifested a strong skepticism towards them and, therefore, towards most contemporary theories of animal motion. Indeed, in his book, Steno was also critical of the state of anatomy more generally. In the book's preface he wrote that 'if those who joined an entire lifetime to anatomical exercises did not hand on to posterity anything except things that were certain, then our knowledge would be less

---

1. STENO, Nicolaus, *Elementorum myologiae specimen*, Florence, 1667. For a full English translation see KARDEL, Troels and Paul MAQUET, *Nicolaus Steno: Biography and Original Papers of a 17th Century Scientist*, 2nd ed., Berlin: Springer, 2018 (hereafter BOP). All translations are the authors' unless otherwise noted.

2. See CONFORTI, Maria, 'Succo Nerveo e Succo Seminale nella Macchina del Vivente di Giovanni Alfonso Borelli,' *Medicina nei Secoli Arte e Scienza* 13 (2001): 577–595; COBB, Matthew, 'Exorcizing the animal spirits: Jan Swammerdam on Nerve Function,' *Nature Reviews Neuroscience* 3 (2002): 395–400. <https://doi.org/10.1038/nrn806>; SMITH, C.U.M. et al., *The Animal Spirit Doctrine and the Origins of Neurophysiology*, Oxford: Oxford University Press, 2012. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199766499.001.0001>

wide but also less dangerous.<sup>3</sup> Ahead in the book, when commenting on intercostal muscles, he also acknowledged that these muscles were ‘so diverse and complex’ that no anatomists agreed on how to describe them.<sup>4</sup>

Amidst this general criticism of the state of anatomy, Steno saved space to praise a particular group of people who, in his opinion, contributed to a better understanding of the anatomy of muscles, namely ‘those who have drawn the muscles.’<sup>5</sup> Steno said that painters ‘often have been more exact than those who described them [*i.e.*, the muscles] in words.’<sup>6</sup> Steno also praised ‘the industry with which painters have approached nature’s skill [*facilitas*]’ to the point of stating that the first step of anatomical investigation is the ability to ‘admire such a work of art [*artificium*].’<sup>7</sup> It was almost as if, for Steno, painters knew more about muscles than anatomists. The idea behind this claim was that an anatomist should repeatedly observe the organs just like a painter observed multiple times what he wanted to paint. Indeed, Steno was part of a generation of anatomists who greatly relied on dissections and vivisections for their research, building upon the legacies of anatomists from the first half of the seventeenth century such as William Harvey (1578–1657) and Gaspare Aselli (1581–1626).<sup>8</sup>

However, for Steno, the comparison between painting and making observations was more than just a metaphor. The recent discovery of Johannes van Horne’s (1621–1670) muscle atlas at the Bibliothèque interuniversitaire de santé (BIU Santé médecine) in Paris opened new landscapes to study Steno’s admiration of painters and the epistemic role of his

---

3. STENO, *Elementorum myologiæ specimen*, p. v: ‘si, qui totam ætatem in exercitiis anatomicis contribuere, non nisi sola certa posteritati tradidissent. Minus ampla esset cognitio nostra, sed et minus periculosa.’

4. STENO, *Elementorum myologiæ specimen*, pp. 43–44: ‘Musculi ita varii et complicati sunt, ut non sit mirum, si anatomici scriptores inter se concordēs non erunt.’

5. STENO, *Elementorum myologiæ specimen*, p. 65: ‘qui musculos delineant.’

6. STENO, *Elementorum myologiæ specimen*, p. 65: ‘naturæ facilitati accedentem pictoris industriam.’ Translation from BOP, p. 696.

7. STENO, *Elementorum myologiæ specimen*, p. 65: ‘miror tamen, qui musculos delineant, sæpius iis, qui eosdem descripserunt, exactiores fuisse, nec potuisse naturæ facilitati accedentem pictoris industriam ad tanti artificii admirationem, investigationis parentem, illos invitare.’ Translation from BOP, p. 696.

8. GUERRINI, Anita, ‘Experiments, Causation, and the Uses of Vivisection in the First Half of the Seventeenth Century,’ *Journal of the History of Biology* 46 (2013): 227–254. <https://doi.org/10.1007/s10739-012-9319-7>

anatomical illustrations.<sup>9</sup> Steno most likely had Van Horne's atlas in mind when he praised the activity of painters, especially painters like Marten Sagemolen (d. 1669), who not only painted Van Horne's atlas but also dissected muscles in order to paint them better.<sup>10</sup> Steno also wanted to make his observations visible to a wide community of scholars by means of images. This was especially important when his arguments were controversial, such as his mathematical theory of muscle contraction. But Steno's early anatomical works, such as his research on the glands of the head, also show his desire for images.

In research we conducted together, we argue that Steno not only shared Van Horne's interest in illustrating the muscles, but also that he deviated from Van Horne precisely because of the importance observations had in his anatomical research. Our findings were first presented at the International Symposium 'Four unpublished Myology Atlas from the Dutch Golden Age' at the BIU Santé médecine, and were recently published in a special issue on 'Picturing Life in the Early Modern Age' in the *Notes and Records: The Royal Society Journal of the History of Science*.<sup>11</sup> The following is a summary of our findings. We redirect our readers to our research paper for more details.

## Anatomical illustrations in Leiden

Nicolaus Steno enrolled at the University of Leiden in July 1660, after medical studies in Copenhagen for three years, and a few weeks in Amsterdam.<sup>12</sup> As an anatomy student, Steno was familiar with the usage of images in anatomical books. Then as now, anatomy textbooks were filled with images of bodily parts. The *Institutiones anatomicæ*, which was republished with updates by Steno's Copenhagen mentor Thomas

---

9. The atlas was discovered in November 2016, see VINCENT, Jean-François and Chloé PERROT, 'Johannes van Horne and Marten Sagemolen's myology,' Paris: Bibliothèque interuniversitaire de santé, 2016. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03768364>

10. HUISMAN, Tim, *The Finger of God: Anatomical Practice in 17th-Century Leiden*, Leiden: Primavera Pers, 2009, p. 80.

11. CASTEL-BRANCO, Nuno and Troels KARDEL, 'Drawing muscles with diagrams: how a novel dissection cut inspired Nicolaus Steno's mathematical myology (1667),' *Notes and Records* (2022). <https://doi.org/10.1098/rsnr.2022.0005>

12. Steno enrolled in 27 July 1660, see Leiden University Library, ASF 10, fols. 585; as quoted in *Album studiosorum Academiæ Ludguno Batavæ* (The Hague, 1875), p. 482.

Bartholin (1616–1680), is one among many examples.<sup>13</sup> The important role of images in anatomy was reinforced by Johannes van Horne, who was Steno's professor of 'anatomy and surgery' at Leiden.<sup>14</sup>

In April 1661, Steno visited Van Horne's home with Ole Borch (1626–1690), Steno's former teacher in Copenhagen who also stayed in Leiden for some time.<sup>15</sup> Borch wrote in his journal that they saw at Van Horne's place 'all the muscles of the human body most accurately painted in their original colors.'<sup>16</sup> Van Horne himself told them that 'he made sure that they [*i.e.* the images] were made by an extraordinary craftsman with great effort' and that he 'believed that nowhere else in the world has such a work of art existed.'<sup>17</sup> Indeed, in a letter to Copenhagen, Borch further described these plates as 'most elaborate' and 'splendid.'<sup>18</sup> These plates were likely the images of the anatomical atlas of muscles that Van Horne had worked on together with the painter Marten Sagemolen.<sup>19</sup>

---

13. BARTHOLIN, Thomas, *Institutiones anatomicae* (Leiden, 1641, 1645, 1651; The Hague, 1655, 1660), also published in French (Paris, 1646), German (Copenhagen, 1648), Italian (Florence, 1651), and Dutch (Leiden, 1653). For more on images in the history of science, especially the history of anatomy, see LEFÈVRE, Wolfgang, RENN, Jürgen and Urs SCHOEPFLIN (eds.), *The Power of Images in Early Modern Science*, Basel: Birkhäuser Verlag, 2003; ROBERTS, K. and J. TOMLINSON, *The Fabric of the Body: European Traditions of Anatomical Illustrations*, Oxford: Oxford University Press, 1992; and BERTOLONI MELI, Domenico, *Visualizing Disease: The Art and History of Pathological Illustrations*, Chicago: University of Chicago Press, 2017.

14. STENO, *Observationes anatomicæ* (Leiden, 1662), pp. 80–81: 'Professoribus... D. Johanni Van Horne, anatomix et chirurgix.'

15. For Steno's pre-university studies see Gustav Scherz's biography as translated in BOP, pp. 25–32. On Borch see his autobiography as translated in SCHEPELERN, H. D. (ed.), *Olai Borrichii Itinerarium 1660–1665*, 4 vols., Copenhagen: C. A. Reitzels Forlag, 1983 (hereafter OBI), vol. 1, xv–xxi. For more on Steno and Borch's early stay in the Netherlands, see JORINK, Eric, 'Modus politicus vivendi: Nicolaus Steno and the Dutch (Swammerdam, Spinoza and Other Friends), 1660–1664,' ANDRAULT, Raphaële and Mogens LAERKE (eds.), *Steno and the Philosophers*, Leiden: Brill, 2018, pp. 13–44.

16. OBI, vol. 1, 8 April 1661, pp. 96–97: 'omnes humani corporis musculos acuratissime depictos. natis suis colorib[us].' Steno mentions this visit briefly in a letter to Thomas Bartholin, 30 December 1661, in BARTHOLIN, Thomas, *Epistolarum Medicinalium Centuria III* (Copenhagen, 1667), pp. 262–266 (translated in BOP, pp. 501–503).

17. Borch to Thomas Bartholin, 21 April 1661, in BARTHOLIN, *Centuria III*, p. 394: 'quas magna industria se per insignem artificem hic ait curasse perfici; creditque nusquam gentium tale opus artis extare.'

18. Borch to Bartholin, 21 April 1661, in BARTHOLIN, *Centuria III*, p. 394: 'musculorum omnium corporis humani elaboratissimas figuras, colore nativo splendidas.'

19. HUISMAN, *The Finger of God*, pp. 80–82.

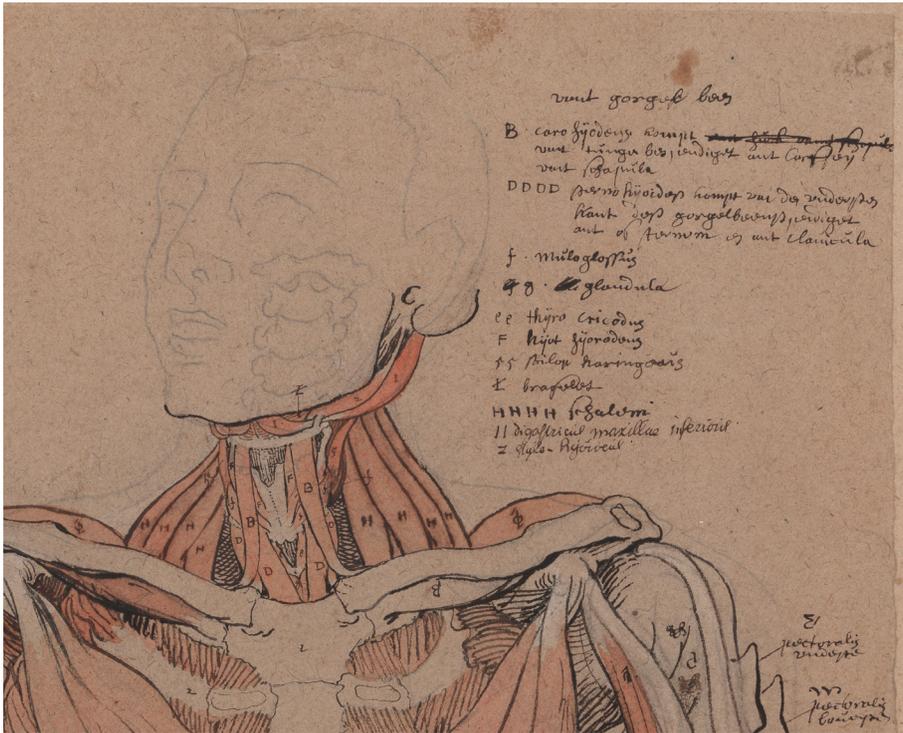


Figure 1.

The sternohyoid muscles of the neck labeled with 'D'. BIU Santé médecine, Ms 27 (6) (plate no. 4)

Van Horne's atlas was more than just an illustration of muscles and seems to have served as a way to think about new ways of cataloguing muscles. For instance, in January 1661, Ole Borch mentioned a dissection led by Van Horne of a female corpse in Leiden.<sup>20</sup> Among other things, Van Horne renamed a muscle of the neck usually known as 'sternohyoid,' with the different name of 'cleptohyoid,' 'because the muscle originates not in the sternum but in the clavicle,' he said. In the atlas, the name of this muscle is still related to the sternum, but its caption points to the possible origin in the clavicle (Figure 1).<sup>21</sup> This and other examples show that Van Horne's images of the muscles were linked to what he saw in dissection.<sup>22</sup>

20. OBI, vol. 1, 27 January, pp. 69-71.

21. Paris, BIU Santé médecine, Ms 27 (6) (plate no. 4): 'DDDD: strenohyoides... aut ab sternum ... aut clavicula.'

22. See CASTEL-BRANCO and KARDEL, 'Drawing Muscles with Diagrams,' *Notes Rec.* (2022). <https://doi.org/10.1098/rsnr.2022.0005>

At the time, Steno had been studying the glands of the head.<sup>23</sup> Among other things, Steno discovered a new salivary duct connected with the parotid gland, which Van Horne first named as ‘Steno’s duct’ [*ductus stemonianus*], the name it still has today.<sup>24</sup> After several months dissecting, Steno concluded that the salivary fluid was produced in different glands around the mouth, including the parotid and the maxillary glands. When Thomas Bartholin learned of Steno’s discoveries, he wrote to Steno, encouraging him to publish his discoveries. Yet, rather than asking directly for a text, Bartholin asked Steno to ‘publish an image of the external salivary duct.’<sup>25</sup> Not unlike Van Horne, Steno’s images of glands were more than just merely illustrative and reflect the observational techniques he had developed as a researcher in anatomy. Steno’s discovery of the parotid salivary duct occurred when Steno inserted a probe through the gland, into the duct. Thus, Steno’s image highlights an enlarged parotid salivary duct, almost as if with the probe inside it. Steno also used probes to identify new paths and vessels in the tongue. Therefore, these paths are particularly visible in Steno’s images: not just the salivary duct, but also the little holes through which saliva arrived at the mouth through the cheeks and the palate (Figure 2). Less than a year later, in January 1662, Steno released a study of the glands of the eye with even more images. These images are similar in style to the glands of the head. But as Steno’s research moved further, his illustrations also changed.

## Early research on muscles

Steno started doing dissections of muscles in 1662. He mentions dissecting the muscles in a letter to Thomas Bartholin, adding later that Van Horne was present when he opened the leg of a rabbit.<sup>26</sup> Steno’s dissections

---

23. MOE, Harald, ‘When Steno Brought New Esteem to Glands,’ *Nicolaus Steno 1638-1686: A Re-consideration by Danish Scientists*, POULSEN, J. and E. SNORRASON (eds.), Gentofte, Denmark: Nordisk Insulinlaboratorium, 1986, pp. 51-96.

24. VAN HORNE, *Mikrokosmos seu brevis manu ductio ad historiam corporis humani*, Leiden, 1662, p. 23.

25. Steno to Bartholin, 22 April 1661, in BARTHOLIN, *Epistolarum III*, 87: ‘Cum vero ut ductus salivalis exterioris iconem edam in eadem epistola author mihi sis.’

26. Steno to Bartholin, 26 August 1662, in BARTHOLIN, *Epistolarum Medicinalium Centuria IV* (Copenhagen, 1667), pp. 103-113 (translated in BOP, 519). On Van Horne as witness, see STENO, ‘Ex variorum animalium sectionibus,’ *Acta Medica Hafniensia*, BARTHOLIN, Thomas (ed.), vol. 2, Copenhagen, 1675, p. 144 (BOP, p. 556).



Figure 2.

Parotid glands in the head of a calf. Steno, *Observationes anatomicae* (Leiden, 1662), p. 21. BIU Santé médecine, cote 32043-3

led to a series of important results that, once again, needed illustrations. But unlike what he saw in the salivary glands, his results on the structure of muscle fibers were not as easily illustratable. Therefore, his first publication on the muscles, the *De musculis et glandulis* (Copenhagen, 1664) had no illustrations, with the exception of a beautiful frontispiece. This lack of

illustrations is particularly intriguing because Steno knew the important role of illustrations in books of anatomy. Moreover, one of his main goals with his theory of muscles was to criticize the recently-published editions of René Descartes' *Treatise on Man* (Leiden, 1662; Paris, 1664), which were filled with anatomical illustrations. Indeed, Steno commented that the illustrations in the Latin edition of Descartes' *De homine* were 'not inelegant,' but he doubted 'whether such images can be seen in any brain.'<sup>27</sup> In the *Discours sur l'anatomie du cerveau* (Paris, 1669), written in 1665 while in Paris, Steno used illustrations of varied dissection cuts of the brain as a way to argue against Cartesian neuroanatomy. And yet, even though the main elements of Steno's theory of muscle were already well-established in *De musculis et glandulis*, Steno did not include a single image inside the book. Why not?

Steno's decision not to publish images in 1664 highlights two important features of his anatomical research: the importance of a novel dissection cut of the muscles, and his increasing use of mathematics in anatomy.<sup>28</sup> In *De musculis et glandulis*, Steno suggested that muscle fibers form an 'oblique parallelogram or the figure of a rhomboid.'<sup>29</sup> This distinction was related to Steno's method of dissecting the muscles, in which he cut 'along the course of the fibers ... not in a plane cutting everything transversely through the middle,' but in a plane in which 'the tendons remain intact with the flesh.'<sup>30</sup> Steno represented them with three images in a 1663 letter to Bartholin, but he did not include the drawings in his book.<sup>31</sup> This longitudinal cut was a major deviation from Van Horne's dissection practices, whose atlas drawings show a cut of the muscles in the extremities, in order to distinguish them. Van Horne's method was the typical way in which anatomists dissected muscles. Indeed, as far as we know, no one before Steno attempted to cut muscles longitudinally.

---

27. Steno to Bartholin, 26 August 1662, in BARTHOLIN, *Epistolarum IV*, p. 115: 'in quo figuræ conspiciuntur non inelegantes quas ex ingenioso cerebro prodiisse certum est, an vero tales in ullo cerebro conspiciendæ valde dubitarem' (BOP, p. 516).

28. Steno did not include images also possibly because, 'an unexpected event drew me away from my papers and dissections,' in STENO, *De musculis et glandulis*, p. 3: 'cum ecce casum inexpectatum, qui non à chartis modò et sectionibus me meis abstraxit, sed et...'

29. STENO, *De musculis et glandulis*, Copenhagen, 1664, p. 15: 'fibrae... parallelogrammum obliquangulum, seu rhomboideam exhibent figuram.'

30. STENO, *De musculis et glandulis*, p. 15: 'Binas musculus ... sectiones juxta fibrarum ductum admittit, rectam alteram, alteram transversam, non quidem plano per medium transversim omnia secante, sed ita à latere ad latus acto, ut tendines cum carne maneat integri.'

31. Steno to Bartholin, 30 April 1663, in BARTHOLIN, *Epistolarum IV*, pp. 415-416.

Secondly, the more Steno researched the muscles, the more skeptical he grew of previous studies on them. Thus, as a way to reach a more accurate description, Steno increasingly used mathematics to study the muscles. For instance, he used mechanical analogies and geometry to speak of the abdomen and the intercostal muscles.<sup>32</sup> But how could Steno represent mathematical insights with illustrations? Even though Steno never states it explicitly, in light of his later diagrams, it is possible to conclude that Steno was looking for a way to incorporate mathematics in his illustrations. He wanted to combine mathematics with observations, almost as if he saw the geometrical structure of muscles. The ongoing difficulties in representing muscle fibers are confirmed by Steno's writings and the writings of those he met between the publication of *De musculis et glandulis* (1664) and the *Elementorum myologiae specimen* (1667), as we show in our article.<sup>33</sup>

## Mathematical diagrams in Florence

The *Elementorum myologiae specimen* (Florence, 1667) was Steno's final and most important book on myology and was filled with geometrical diagrams. Steno first showed the traditional representation of a muscle as it was represented since antiquity (Figure 3). Yet, he wrote, 'it seems to me most trustworthy to represent the structure of muscles the way I found it in many simple muscles,' as well as in 'all compound muscles.'<sup>34</sup> Therefore, in his first new illustration, on the book's third page, Steno represented 'a muscle through a collection of motor fibers arranged in such a way that the middle flesh forms an oblique parallelepiped, but the tendons form two opposite tetragonal prisms' (Figure 4).<sup>35</sup>

---

32. For a survey of Steno's uses of mathematics in anatomy see CASTEL-BRANCO, NUNO, 'Dissecting with Numbers: Mathematics in Nicolaus Steno's Early Anatomical Writings, 1661-64,' *Substantia* 5 (2021): 29-42. <https://doi.org/10.36253/Substantia-1276>

33. CASTEL-BRANCO and KARDEL, 'Drawing Muscles with Diagrams,' *Notes Rec.* (2022). <https://doi.org/10.1098/rsnr.2022.0005>

34. STENO, *Elementorum myologiae specimen*, pp. 2-3: 'Mihi visum tutissimum eo modo fabricam musculorum repraesentare, quo in multis simplicibus musculis eam invenio, et in omnibus compositis me demonstraturum spero.'

35. STENO, *Elementorum myologiae specimen*, p. 3: 'musculum repraesento per fibrarum motricium collectionem ita conformatam, ut mediae carnes parallelepipedum obliquangulum constituent, tendines verò oppositi duo prismata tetragona componant.'

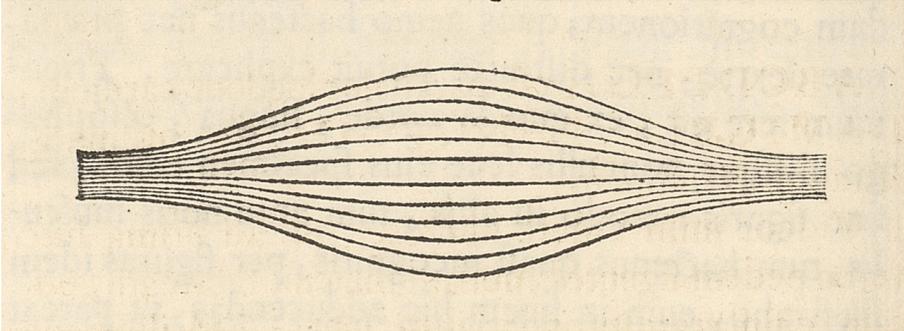


Figure 3.

Traditional representation of a muscle, in Steno, *Elementorum myologiae specimen*, p. 2. BIU Santé médecine, cote 5530

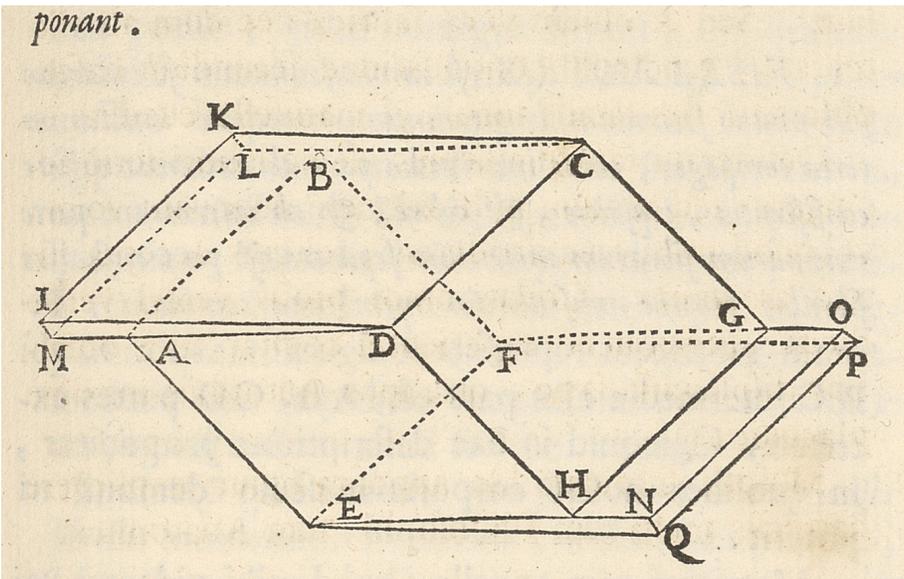


Figure 4.

An oblique parallelepiped as a muscle as conceived by Steno, *Elementorum myologiae specimen*, p. 3. BIU Santé médecine, cote 5530

Steno's contribution in this book was twofold.<sup>36</sup> First, he showed that muscle fibers looked like a two-dimensional parallelogram or a three-dimensional oblique parallelepiped, also called rhomboid. Then, Steno showed how the specific structure of a rhomboid functioned in a muscle, most especially that it does not increase in volume even though it looks inflated. This geometrical structure, with the addition of a few propositions of Euclid's *Elements*, allowed Steno to demonstrate that the variation of the oblique angles alone was enough to increase the muscle thickness [*crassities*].<sup>37</sup> Even though the muscle looked inflated, its volume remained constant. This was Steno's most important claim. Therefore, he said that 'it is amply demonstrated in every muscle, that when contracted, it reaches a swelling, even though no new matter arrives at the muscles.'<sup>38</sup> That is, no animal spirits were necessary: the inflated shape of a contracted muscle was caused by its geometry.

However, Steno's insight that muscle contraction relied on its shape alone was more complex than simply describing his observation of the muscle fiber structure. Indeed, Steno's text looked more like a mathematical treatise, filled with lemmas, propositions, and corollaries, than it looked like an anatomy book. His option for the images matched this mathematical approach. Steno's argument also included a time-dependent process. Thus, he opted to use multiple diagrams to guide the reader through the necessary geometrical steps, just like a treatise of mathematics. First, he began with definitions of what was a single fiber and a group of two-dimensional fibers and then moved to define three-dimensional fibers, like the muscles are supposed to be. Then, he drew a diagram for almost every step of his geometrical reasoning demonstrating the geometrical properties of the rhomboid.

---

36. See KARDEL, Troels, *Steno on Muscles*, American Philosophical Society, 1994, pp. 17-24; BERTOLONI MELI, Domenico, 'The Collaboration between Anatomists and Mathematicians in the mid-Seventeenth Century with a Study of Images as Experiments and Galileo's Role in Steno's Myology,' *Early Science and Medicine* 13 (2008): 665-709, esp. 696-706. <https://doi.org/10.1163/157338208x362714>; and ANDRAULT, Raphaële, 'Mathématiser l'Anatomie : La Myologie de Stensen (1667),' *Early Science and Medicine* 15 (2010): 505-536. <https://doi.org/10.1163/157338210X516305>

37. Steno refers to one postulate, two axioms, and nineteen propositions from Euclid. For a list of all propositions see KARDEL, Troels, *Steno on Muscles*, American Philosophical Society, 1994, p. 243.

38. STENO, *Elementorum myologiae specimen*, p. 30: 'Atque ita quidem abunde demonstratum puto in omni musculo, dum contrahitur, tumorem contingere, etiamsi nulla nova musculo accederet materia.'

After extensive geometrical explanations and diagrams, Steno also said that he had ‘to demonstrate their certainty with examples taken from Nature herself,’ that is with observations.<sup>39</sup> Thus, he included ‘figures of different muscles ... displayed at the magnitude at which I have measured them in cadavers.’<sup>40</sup> Steno used several examples of animals, such as a calf, fish, lobsters and, most importantly, humans. Just like in Leiden, Steno’s images helped the reader see what the dissector himself had seen. In fact, these images represent the new longitudinal cut of the muscles made by Steno in different animal species. Steno’s goal was to link observations to his mathematical insights as much as possible. Only then could he describe muscle contraction in mathematical terms.

## Conclusion

Our research shows that Nicolaus Steno’s interest in images developed alongside an increasing interest in empiricism in anatomy shared by most of his professors and colleagues at the University of Leiden, such as Johannes van Horne. This attitude of having the images closer to the act of dissection is seen in Van Horne’s atlas and also in Steno’s book on the glands. Yet, precisely because of this link between images and observation, the geometrical diagrams drawn by Steno are particularly mysterious. Steno never saw a perfect three-dimensional geometrical shape in the muscles, but he still was convinced that the rhomboid was a good match for muscle fibers. Moreover, he wanted to bring his readers closer to this mathematical insight and have them see a muscle contracting like a parallelogram changes its shape by variation of its oblique angles. Recent biomechanical research has shown an impressive similarity between Steno’s diagrams and ultrasounds of a contracted muscle, which confirms the rigor of Steno’s observations.<sup>41</sup> However, Steno did not have ultrasound machines. Thus, to stress the importance of observations he had recourse to geometrical diagrams in parallel with life-size images of his longitudinal cuts.

---

39. STENO, *Elementorum myologiae specimen*, p. 34: ‘restat exemplis ex ipsa Natura depromptis eorundem certitudinem demonstrarem, ...’

40. STENO, *Elementorum myologiae specimen*, p. 34: ‘figuras variorum musculorum ostendendo poitus...’

41. See BOP, pp. 198–203; and KARDEL, Troels, ‘Steno’s Myology: The Right Theory at the Wrong Time,’ *Steno and the Philosophers*, pp. 138–173. [https://doi.org/10.1163/9789004360655\\_008](https://doi.org/10.1163/9789004360655_008)

It is our hope with our research also to shed light on the visual aspects of mathematization in early modern science. Indeed, Steno used diagram illustrations and longitudinal dissections to argue that the body could be understood in geometrical terms, or in a mathematical language. That was, in fact, one of Steno's main goals with the *Elementorum myologiae specimen*. He believed that anatomy should become a mathematical discipline, like those that fit under the early modern category of mixed or physico-mathematics. He wrote: 'why can we not give to the muscles what astronomers give to the sky, what geographers give to the earth and... what writers on optics concede to the eyes?'<sup>42</sup> For Steno, these writers 'treated natural things mathematically so that their knowledge may be more clear.'<sup>43</sup> Moreover, unlike a traditional drawing of muscles or glands, these diagrams allowed the reader to visualize with rigor a time-dependent process, such as muscle contraction, that they could not see otherwise.

Interestingly, Steno continued to rely on diagrams and mathematics to describe processes that were hard to observe. In his most famous book in the history of science, the *De solido intra solidum naturaliter contento* (Florence, 1669), Steno also used geometrical diagrams when explaining the time-dependent formation of mountains and fossils (Figure 5).<sup>44</sup> Besides listing all observations that he made in his tour of Tuscany, Steno drew the process of superposition of the Earth's strata with diagrams, making the first geometrical depiction of the Earth's history and of modern geology. That is, although diagrams were not as real as a muscle atlas nor as a mountain landscape, they were still intrinsically related to Steno's observations and they allowed to see things that were not easily observed such as the dynamics of muscle contraction and the formation of the strata.

---

42. STENO, *Elementorum myologiae specimen*, pp. III–IV: 'Et quidni musculis id daremus, quod cœlo astronomi, quod terræ geographi, et, ut ex microcosmo exemplum adducam, quod oculis rei opticae scriptores concessere?'

43. STENO, *Elementorum myologiae specimen*, p. IV: 'Res naturales mathematice tractarunt illi, quo distinctior earum esset cognitio.'

44. See also KARDEL, Troels, 'Nicolaus Steno on Solutes and Solvents in Time-Related Structural Changes of Muscles, Fossils, Landscapes and Crystals, his Galilean Heritage,' *Substantia* 5 (2021): 43–57. <https://doi.org/10.36253/Substantia-1277>

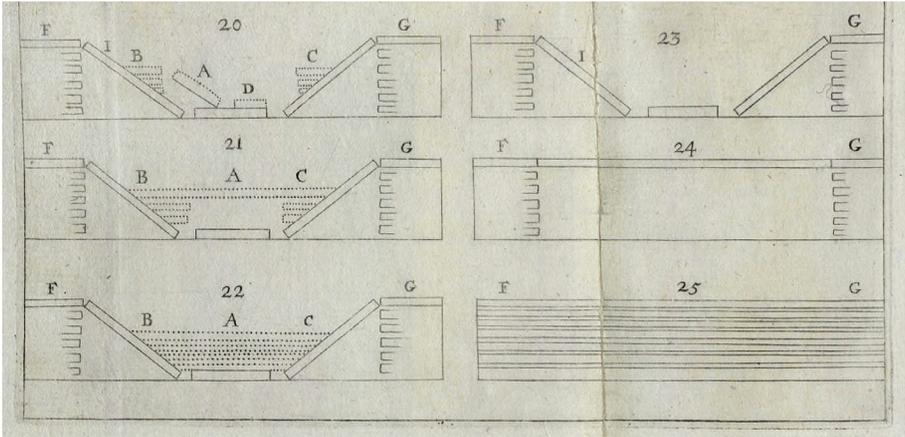


Figure 5.

Diagram of the geological formation of Tuscan mountains, in Steno, *De solido intra solidum naturaliter contento* (Florence, 1669). Courtesy of Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze

Le *Theatrum totius animalis fabricae* de  
Girolamo Fabrici d'Acquapendente  
(Acquapendente, 1533 – Padoue, 1619)  
à la Biblioteca nazionale Marciana de Venise

Susy Marcon  
susy.marcon@gmail.com  
Biblioteca nazionale Marciana, Venise

Je vais ici présenter les matériaux anatomiques du médecin, chirurgien et anatomiste Girolamo Fabrici d'Acquapendente<sup>1</sup>, qui a décidé que ces planches seraient conservées à Venise après sa mort, à la disposition de ceux qui voudraient les étudier et les copier. Je le ferai du point de vue historique, codicologique et artistique.

La beauté formelle et la technique d'exécution singulière, au pinceau et à la couleur à l'huile appliquée sur papier, de ces planches anatomiques ont attiré l'attention à la fois des historiens de la médecine intéressés par l'exactitude naturaliste et les nouvelles découvertes, et, quoique épisodiquement, de l'historiographie artistique<sup>2</sup>. Avec ces feuilles, la couleur est entrée, apparemment pour la première fois de manière consciente et importante, dans la création de planches anatomiques, qui sont devenues alors proprement des « *pitture colorate d'anatomia* », comme Fabrici lui-même les a définies dans son dernier testament de 1615, lorsqu'il les a léguées à la Seigneurie de Venise<sup>3</sup>.

---

1. MUCCILLO, Maria, « Fabrici d'Acquapendente, Girolamo », *Dizionario biografico degli italiani* 43, Rome : Istituto della Enciclopedia Italiana, 1993, pp. 768-774.

2. Voir MARCON, Susy, « L'officina delle "Pitture colorate d'anatomia" di Girolamo Fabrici d'Acquapendente nell'ambito dell'ultimo Cinquecento veneto », *Il Teatro dei corpi. Le pitture colorate d'anatomia di Girolamo Fabrici d'Acquapendente*, catalogue édité par Maurizio Ripa Bonati et José Pardo-Tomás, Milan : Mediamed, 2004, pp. 108-130.

3. FAVARO, Giuseppe, *Contributi alla biografia di Girolamo Fabrici d'Acquapendente*, «Memorie e documenti per la storia dell'Università di Padova», I, 1922, pp. 245-348 : p. 327.

Certains des aspects intéressants des planches sont liés précisément au mélange particulier qui s’y trouve entre le rendu technico-scientifique et le signe pictural. Les planches montrent qu’elles ont été réalisées dans l’intention de décrire avec rigueur et en détail les sujets anatomiques, mais ceux-ci sont présentés à travers des signes picturaux vigoureux et habiles, et ingénieusement disposés sur la page.

À partir du milieu du xvi<sup>e</sup> siècle d’ailleurs, on constate le chevauchement des chemins parallèles de la conception anatomique, résultant de l’observation et de l’anatomie artistique, comme en témoigne le dessin florentin, de l’exploration indomptable de Léonard à la musculature gravée de Michel-Ange, jusqu’aux squelettes posant par Alessandro Allori. La précision particulière des observations scientifiques et expérimentales, qui ont eu lieu à l’université de Padoue dans le domaine naturaliste et médical, rend perceptible la rencontre des deux voies en Vénétie également. Pensons en particulier à l’herbier construit au milieu du xv<sup>e</sup> siècle sur le modèle de l’œuvre de Dioscoride par le médecin Nicolò Roccabonella (1386-vers 1459 environ), qui a combiné l’enregistrement précis des noms, des caractéristiques et des propriétés des plantes avec le dessin habile du peintre Andrea Amadio. Pensons également à l’activité padouane du flamand André Vésale (1514-1564) qui soulignait l’importance de l’observation directe, et voulait qu’elle soit imprimée non seulement en mots, mais avec de grandes figures gravées par des artistes<sup>4</sup>.

La collection laissée à la Biblioteca Marciana (aussi appelée bibliothèque de San Marco) de Venise est formée, dès son dépôt, de onze lots, dont huit composés uniquement de planches sur papier (les huit premiers de l’inventaire ci-dessous), et trois de ses volumes imprimés (les trois derniers dans l’inventaire), ceux qu’il a lui-même édités de son vivant, laissant inédites et manuscrites ses autres œuvres, planifiées et coordonnées comme un seul grand ouvrage d’anatomie divisé en chapitres thématiques. Les manuscrits inédits ne sont pas parvenus à la bibliothèque de Venise, bien qu’ils soient répertoriés dans le testament de 1615.

Il y a, en tout, deux cent quinze planches peintes – réparties thématiquement entre les différents volumes, simples ou doubles et pliées au centre –, cinquante-six gravures, et trois livres imprimés.

---

4. *Tabulae anatomicae sex*, Venise, 1538.

Cote	Œuvre de Fabrici	Pl. peintes	Pl. gravées	Feuilles	Mesures en mm
Rari 110	Planches	11			Toutes doubles
Rari 111	Planches	22			1 double, 430 × 580 mm max, les autres simples ; numérotées de 1 à 21 + 4b
Rari 112	Planches	21			5 doubles, 435 × 585 mm max et 440 × 575 mm
Rari 113	Planches	55			16 doubles, 440 × 585 mm max et 430 × 590 mm
Rari 114	Planches	2			2 doubles, 440 × 595 mm max
Rari 115	Planches	5			1 double et les autres simples
Rari 116	Planches	34			Numérotées de 1 à 33 + 33b ; 6 doubles, 435 × 595 mm max et 430 × 575 mm
Rari 117	Planches	20			7 doubles, 425 × 580 mm max ; numérotées de 1 à 26, mais 1-2, 6-7, 8-9, 11-12, 14-15, 17-18, 19-20 sont des planches doubles, tandis que la planche 3-4 se compose de 3 petites planches
Rari 118	Livre imprimé avec planches : <i>De venarium astiolis</i> , 1603	9	11	60 dont 9 collées au verso des planches peintes	Livre de 418 × 284 mm. En tout 61 feuilles
Rari 119	Livre imprimé avec planches : <i>De formato foetu</i> , 1600	25	33	91 dont 9 collées au verso des planches peintes	Livre de 430 × 290 mm. En tout 118 feuilles
Rari 120	Volume imprimé avec planches : <i>De visione, De Voce, De auditu</i> , 1600	11	12	148 dont 11 collées au verso des planches peintes	Livres de 401 × 272 mm. En tout 159 feuilles
Total		215	56		

no.	Titulus	no.	no.
3.	Caroli Cynari Historiæ Animalium, cap. De Filiis, Ord. 6.º Regni. 1681. ibid. no. 3.	21	3.
4.	Eiusdem De quadrupedibus, in sex libros dividit. Ibid. in Lib. 1.º de animalibus. 1680. no. 4.	22	4.
5.	Eiusdem De quadrupedibus, in sex libros dividit. Ibid. in Lib. 1.º de animalibus. 1680. no. 5.	23	5.
6.	Eiusdem De quadrupedibus, in sex libros dividit. Ibid. in Lib. 1.º de animalibus. 1680. no. 6.	24	6.
7.	Eiusdem De quadrupedibus, in sex libros dividit. Ibid. in Lib. 1.º de animalibus. 1680. no. 7.	25	7.
8.	Petri Andree Macchabii Commentarii in sex libros dividit. Ibid. in Lib. 1.º de animalibus. 1680. no. 8.	26	8.
9.	Eiusdem De quadrupedibus, in sex libros dividit. Ibid. in Lib. 1.º de animalibus. 1680. no. 9.	27	9.
10.	Eiusdem De quadrupedibus, in sex libros dividit. Ibid. in Lib. 1.º de animalibus. 1680. no. 10.	28	10.
11.	Petrus Dodongi Historiæ Serpium. Ven. 1681. no. 11.	29	11.
12.	Leonardi Flurnisani De serpente Ophiophago Piscium omnium, cap. 1.º. Ven. 1681. no. 12.	30	12.
13.	Bernardi Picoris, et aliorum de Calendario. Item An- norum, et aliorum, in quo continetur etiam serpentes. Ven. 1681. no. 13.	31	13.
14.	Jacobi Domus, Anonae, Tabulae, Item Anatomia De Venarum et Arteriarum. Lipsiæ. 1681. no. 14.	32	14.

no.	Titulus	no.	no.
1.	Archicelsi Putschini Anatomia Anglicana, Pa- tis. Ord. 7.º Regni. 1685. no. 1.	33	1.
2.	Culicini Ponticelli de Serpente, et aliorum, in sex libros. Ven. 1685. no. 2.	34	2.
3.	Christophori Siveconi de Serpente, et aliorum, in sex libros. Ven. 1685. no. 3.	35	3.
4.	Philippi Auresolani de Serpente, et aliorum, in sex libros. Ven. 1685. no. 4.	36	4.
5.	Antonii Jureli de Serpente, et aliorum, in sex libros. Ven. 1685. no. 5.	37	5.
6.	Christophori Siveconi de Serpente, et aliorum, in sex libros. Ven. 1685. no. 6.	38	6.
7.	Hippocratis de Venarum et Arteriarum Anatomia, et aliorum. Romæ. 1685. no. 7.	39	7.
8.	Hieronymi Fabricii de Venarum et Arteriarum Anatomia, et aliorum. Romæ. 1685. no. 8.	40	8.
9.	Eiusdem de Venarum et Arteriarum Anatomia, et aliorum. Romæ. 1685. no. 9.	41	9.
10.	Eiusdem de Venarum et Arteriarum Anatomia, et aliorum. Romæ. 1685. no. 10.	42	10.

Figure 1.

Biblioteca nazionale Marciana (BnM), Ms Lat. XIV, 20 (= 4323), f° 21r.  
Reproduit avec la permission de la BnM

Pourquoi Fabrici a-t-il choisi la bibliothèque de Venise comme dépositaire de son *Theatrum totius animalis fabricae*? Il était certainement conscient de l'importance de son travail et voulait qu'il soit préservé. La bibliothèque de San Marco avait été construite un peu plus d'un demi-siècle plus tôt dans des formes architecturales spectaculaires. Dans cette bibliothèque, son travail se trouverait à côté de volumes fondamentaux sur le même sujet scientifique. Les textes fondateurs de la médecine antique grecque et latine y étaient déjà, dans la collection du cardinal Bessarione, et, depuis peu, se trouvait là la copieuse bibliothèque de botanique et de pharmacie du médecin allemand Melchiorre Guilandino (1520-1589), actif à Padoue et ami de Gabriele Falloppia, qui, en 1589, avait laissé pas moins de deux mille cent quinze livres imprimés.

L'inventaire historique de la bibliothèque de San Marco, compilé en 1619<sup>5</sup>, enregistre parmi les livres *in folio* contenus dans une même armoire précisément les onze volumes de « Tabulae pictae » dont les trois livres imprimés avec les planches annexes (figure 1).

## Restaurations

Avec le temps, la fragilité des planches, causée par la technique à l'huile sur support papier, le pliage des planches doubles, les moisissures et les insectes a rendu nécessaires plusieurs interventions de restauration<sup>6</sup>. Entre 1994 et 1996 notamment a eu lieu une importante restauration de toutes les planches. Les livres composés de planches ont été démontés et les reliures enlevées, et aujourd'hui les planches sont conservées non montées et non pliées. En outre, de nouvelles reliures en parchemin ont été réalisées pour les trois volumes imprimés. Ces nouvelles reliures imitent les précédentes en parchemin à lacets bleus, qui, uniquement pour les manuscrits, étaient bien conservées. Le modèle pour la méthodologie de restauration était l'intervention précédente, qui avait été limitée à l'ensemble Rari 117 composé de vingt planches, réalisée dans l'année 1969 à l'Institut de pathologie du livre de Rome. Le rapport des travaux exécutés en 1969, publié dans le Bulletin de l'Institut de 1971, n'indique que sommairement les opérations effectuées.

Auparavant, entre 1920 et 1921, une restauration et le nettoyage de toutes les deux cent quinze planches avaient été réalisés : on avait arrêté les moisissures et effectué des réparations sur les déchirures. Des onglets avaient été appliqués sur les planches, et les coutures avaient été refaites sur des nerfs en ficelle. Il est probable que l'aménagement des reliures, et notamment le remplacement complet des feuilles de garde par d'autres, en papier mécanique, remonte précisément aux années 1920. En outre, la dernière restauration a mis en évidence la présence d'interventions encore antérieures.

---

5. Biblioteca nazionale Marciana, Lat. XIV, 20 (= 4323), f° 21rv.

6. Je remercie Claudia Benvestito, restauratrice à la Biblioteca Marciana, qui a évoqué cette question avec moi. Je ne rapporte ici que de brèves notes, et je me réfère à : PLEBANI, Tiziana, *Dai corpi sezionati ai corpi conservati : le Tabulae del Fabrici in biblioteca*, dans *Il Teatro dei corpi*, pp. 131-142 ; BIELER BORRUSO, Cristine, *Il restauro delle tavole anatomiche di Girolamo Fabrici d'Acquapendente*, dans *Il Teatro dei corpi*, pp. 143-146.

Les restaurations de 1994–1996 ont été prudentes. Le rapport est publié dans le catalogue de l'exposition consacrée notamment aux *tabulae* de Fabrici, qui s'est tenue à la Biblioteca Marciana en 2004. À cette occasion, les quelques filigranes lisibles du papier ont également été détectés, mais pour la plupart les marques d'eau ne sont pas clairement lisibles.

## Datation et technique des planches

Giulio Casseri (1552 environ–1625), anatomiste qui a travaillé à Padoue dans les années où son aîné Fabrici donnait ses œuvres à graver (à partir de 1600), a décrit son activité de façon bien plus explicite que celui-ci. Casseri affirme qu'au cours des dissections il fallait une main habile dans la peinture, capable de fixer sans délai ce qui était mis en lumière, pour garantir la priorité de la découverte et pour pouvoir ensuite la prouver et s'en souvenir exactement afin de servir de base aux publications scientifiques.

Les planches en couleur ont ensuite pu être utilisées pendant les cours théoriques de chirurgie et d'anatomie qui devaient accompagner les séances d'anatomie pratique, car ce n'est que rarement que l'enseignement pouvait s'appuyer directement sur la dissection.

Ainsi, les planches en couleur ont été réalisées pour fixer les images à côté des notes textuelles dans un but pédagogique et ont été utilisées lors de cours universitaires et privés. Mais nous devons nous poser la question, pour l'instant sans réponse, si ces planches que nous conservons dans des ensembles organisés sont précisément celles qui ont été réalisées et utilisées pendant l'activité de dissection et d'enseignement, ou s'il s'agissait plutôt de matériel spécifiquement recueilli, copié et composé en vue de l'entreprise d'édition du *Theatrum* que Fabrici réalisait et qu'il a laissée inachevée.

En effet, les *tabulae pictae* laissés à la bibliothèque pour la postérité apparaissent clairement conçues selon une conception formellement unitaire, et leur contenu correspond au programme éditorial que Fabrici décrit dans ses testaments et dans les volumes édités.

Le premier ensemble de onze planches (Rari 110) est consacré à l'« *Anatomia venarum. Figure diverse* », comme il est noté à l'encre sur le dos en parchemin de la reliure originale détachée (figure 2).

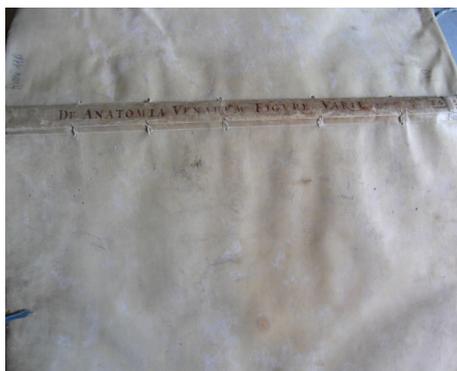


Figure 2.

BnM, Rari 110, reliure détachée.  
Reproduit avec la permission de la  
BnM

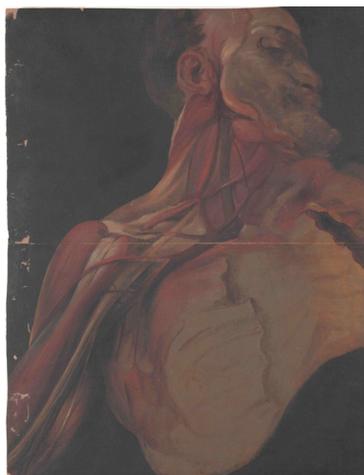


Figure 3.

BnM, Rari 110, planche 2r.  
Reproduit avec la permission de la  
BnM

On voit l'exactitude de l'observation des détails et la disposition précise de la figure dans la feuille. On observe comment le corps s'ouvre pour montrer le chemin des veines à l'intérieur, selon une manière déjà présente dans les illustrations du *De humani corporis fabrica libri septem* de Vésale<sup>7</sup> (figure 3).

Le « *De Anatomia ossium. Figure diverse* » (Rari 111) se compose de vingt-deux planches. Les planches présentent des détails précis qui révèlent une volonté de réalisme, comme on le voit par exemple pour les dents du crâne dans la première planche. Parmi les différentes mains d'exécution que l'on rencontre en observant toutes les planches, voici la plus naturaliste et la plus exacte dans la copie du modèle. L'inscription « *Intagliato* », c'est-à-dire découpé, sculpté ou gravé, que nous pouvons lire ici, et dans différentes planches ailleurs dans la collection, est en relation avec la gravure sur cuivre des planches, comme on le voit bien dans les exemplaires de Fabrici des trois livres imprimés, dans lesquels, à côté de la figure gravée, est insérée la planche dessinée en couleur. Il s'agit cependant d'un rapport complexe, parce que la correspondance entre figures gravées et peintes n'est pas toujours exacte et parce que la technique des planches peintes en couleur ne semble pas adaptée à un projet de reproduction en série.

7. VESALIUS, Andreas, *De humani corporis fabrica libri septem*, Bâle, ex officina Ioannis Oporini, 1543.



Figure 4.

BnM, Rari 113, planche 39r.  
Reproduit avec la permission de la  
BnM



Figure 5.

BnM, Rari 113, planche 39r.  
Reproduit avec la permission de la  
BnM

La liasse Rari 112 rassemble les cinq doubles planches du « *De anatomia capitis cerebri nervorum. Figure diverse* ». Comme dans toute la collection de planches, on y constate des styles de réalisation différents : on se demande s'il s'agit de dessinateurs différents ou de variations du degré de finition, ou parfois de réalisations à des dates différentes.

L'ensemble Rari 113 « *De Anatomia animalium. Figure diverse* » ne rassemble pas moins de cinquante-cinq planches consacrées à l'anatomie comparée. Dès l'époque de Galien, on disséquait des chiens, des cochons, des singes (figure 4), des ours et d'autres animaux (figure 5), par nécessité pédagogique réelle, mais aussi parfois pour compenser le manque de cadavres humains nécessaires aux cours.

On y trouve également de beaux dessins ombragés de poissons. Les nombreuses planches de cet ensemble présentent différents styles d'exécution : on peut observer des dessins sans couleur ou, au contraire, l'utilisation de couleurs profondes. Ces dessins ont sans doute été réalisés par des artistes différents. Ce sont des animaux peints de façon réaliste, comme cela est venu à la mode déjà dans le dernier quart du xvi<sup>e</sup> siècle pour les fresques décoratives à l'intérieur des villas, où apparaissaient des jardins peuplés d'animaux et avec de riches volières, qui auraient pu avoir des modèles hellénistiques et romains tardifs.



Figure 6.

BnM, Rari 114, planche 1r.

Reproduit avec la permission de la BnM

Les deux tables doubles constituant le Rari 114 : « *De partibus externis. Figure diverse* » sont peut-être les figures les plus connues de toute la collection. Elles montrent cette représentation de l'homme de la Renaissance de face (figure 6) et de dos, dans ses proportions parfaites et dans une pose équilibrée, qui, à cette époque, est incontournable au début des œuvres d'anatomie et d'anatomie artistique. Il me semble évident qu'il s'agit ici d'un véritable peintre, et pas seulement d'un artiste spécialisé dans la réalisation d'anatomies.

J'ai proposé, avec prudence, qu'il pourrait s'agir du peintre Dario Varotari (1542 environ-1596), qui aurait fait preuve ici de sa maîtrise de type tardomaniériste vénitien. Son style est très différent de celui des techniciens du dessin anatomique, peut-être flamands, peut-être allemands, qui sont à l'origine des planches d'anatomie techniques et qui ont dû accompagner Fabrici tout au long de son entreprise, menée au moins du milieu des années 1580 jusqu'au début du xvii<sup>e</sup> siècle, lorsque Fabrici s'est retiré de l'enseignement pour s'occuper de la mise en ordre et de l'impression de ses œuvres.

Varotari, qui fréquentait les médecins de Padoue en raison de sa santé fragile, a travaillé comme architecte et fresquiste pour la villa de Mandria à Padoue, au service de Fabrici, qu'il fréquentait. Dario Varotari, actif à Padoue, séjourna longtemps à Venise, et c'est probablement à Venise, après avoir été proche de la manière de Paolo Veronese, qu'il a pu se rapprocher de la couleur rapide de Jacopo Tintoretto et des couleurs sombres qui ont

caractérisé les deux dernières décennies du siècle. Par ailleurs, Voratori, sensible à toutes les nouveautés, n'a pu manquer d'être influencé par le style des nouveaux artistes vénitiens, à savoir la manière bassanesque et celle de Palma.

Il manque encore une découverte du style graphique de Dario. En l'absence d'un corpus de dessins, nous rapprocherons les lignes et les couleurs de ces deux dessins, réalisés sur papier coloré, de la toile de *l'Ecce Homo avec des saints et des donateurs*, signé par Dario et daté de 1591, peinte sur la commande du marchand de bois Battista Pozzio pour un autel de l'église de Sant'Egidio à Padoue, et aujourd'hui conservée au Museo Civico de la ville. On compare les *putti* de *l'Ecce Homo*, le nez pointu et la tête bouclée, et la manière de dessiner sommairement les extrémités dans le corps du Christ.

Comme nous l'avons mentionné, la technique des planches est particulière : il s'agit non pas de dessin au trait, ni de coloration à l'eau, mais de couleurs avec un liant gras étendu à la brosse sur un papier de forte épaisseur rendu brun et encore plus foncé par la couleur noire largement étendue autour des figurations. Il s'agit de techniques qui ne sont pas attestées ailleurs en anatomie, mais qui sont présentes dans l'environnement artistique vénitien de la dernière partie de xvi<sup>e</sup> et au xvii<sup>e</sup> siècle. L'utilisation de l'huile, ou indifféremment de la tempéra ou de techniques mixtes, même sur papier, est admise par les sources de l'historiographie artistique appartenant à la fin de la seconde moitié du siècle, pour réaliser des croquis, ou des cartons préparatoires.

L'utilisation de la couleur à l'huile, mise au pinceau pour un dessin rapide, sur papier, est attestée depuis l'époque de la jeunesse de Titien. Nous n'en connaissons plus beaucoup d'exemples aujourd'hui en raison de la fragilité des produits qui aurait causé leur perte. Quoiqu'il en soit, cette technique est bien attestée à partir de l'extrême fin du xvi<sup>e</sup> siècle, époque où le style tardif de Jacopo Tintoretto (décédé en 1594) dominait à Venise<sup>8</sup>. Ainsi, le pinceau pose la couleur blanche efficacement pour relever les zones sombres du fond, produisant des effets de clair-obscur marqués. En particulier, la peinture à l'huile sur papier et le style peuvent être mis en relation avec le corpus de dessins de son fils Domenico Tintoretto, né au milieu du xvi<sup>e</sup> siècle et éduqué dans l'atelier de son père. La chronologie relative aux esquisses à l'huile réalisées par Domenico est difficile à délimiter, mais certains de ces dessins se réfèrent en effet à l'exécution du célèbre

---

8. Pour l'ensemble du sujet, je me réfère à MARCON, « L'officina ».

*Paradis* réalisé pour le Palais Ducal vers 1588, et d'autres suivent pour des œuvres réalisées au début du XVII<sup>e</sup> siècle. Ainsi, la technique était courante quand les planches anatomiques de Fabrici étaient en cours d'élaboration. Elle a également été utilisée par le peintre Iacopo Palma le jeune. Il n'est guère besoin de dire que les signes vibrants et picturaux des graphismes de Palma, en constante évolution, ne se prêtent pas à des comparaisons stylistiques avec les tableaux anatomiques de Fabrici, même si c'est précisément l'entourage de Palma qui s'est montré le plus réceptif à la diffusion de l'étude de l'anatomie artistique. Pensons, en particulier, aux premières gravures sur cuivre imprimées à Venise dans lesquelles les détails du corps humain se montrent juxtaposés dans des séquences, qui sont parues comme des manuels pour l'apprentissage de l'art pictural. Le peintre et graveur bolognais Odoardo Fialetti, actif pour Giulio Casseri, a réalisé, suivant l'exemple des peintres Carracci, un album d'anatomie artistique imprimé, *Il vero modo et ordine per disegnar tutte le parti et membra del corpo humano*, Sadeler, 1608, suivi par Giacomo Franco, qui a gravé et édité en 1611 l'excellent *De excellentia et nobilitate delineationis libri duo*, parmi la série de ses autres manuels<sup>9</sup>. C'est encore au goût de Palma que se référerait le traité de Gasparo Colombina, intitulé *Discorso sopra il modo di dipingere, et spiegare secondo l'una, et l'altr'arte gli affetti principali, si naturali, come accidentali nell'huomo secondo i precetti della fisionomia*<sup>10</sup>, illustré par Philipp Esengren. Les planches d'Acquapendente répondaient entièrement au goût des modes picturales du temps, qui ont ensuite été largement diffusées dans la peinture et les traités d'anatomie artistique.

En ce qui concerne la chronologie de l'entreprise de Fabrici, le manuscrit d'un de ses élèves, conservé à la Biblioteca civica de Siena, C X 28, daté de 1585, confirme que la méthode des planches anatomiques était déjà utilisée par Fabrici à cette époque<sup>11</sup>.

---

9. FIALETTI, Odoardo, *Il vero modo et ordine per disegnar tutte le parti et membra del corpo humano*, Venise, appresso Sadeler, 1608 ; FRANCO, Giacomo, *De excellentia et nobilitate delineationis libri duo*, Venise, 1611.

10. *Discorso sopra il modo di dipingere, et spiegare secondo l'una, et l'altr'arte gli affetti principali, si naturali, come accidentali nell'huomo secondo i precetti della fisionomia*, Padoue : Pietro Paulo Tozzi, 1623.

11. Le manuscrit a été rendu public par ONGARO, Giuseppe, « Fabrici: dai manoscritti alla stampa », *Il Teatro dei corpi*, pp. 156-169.

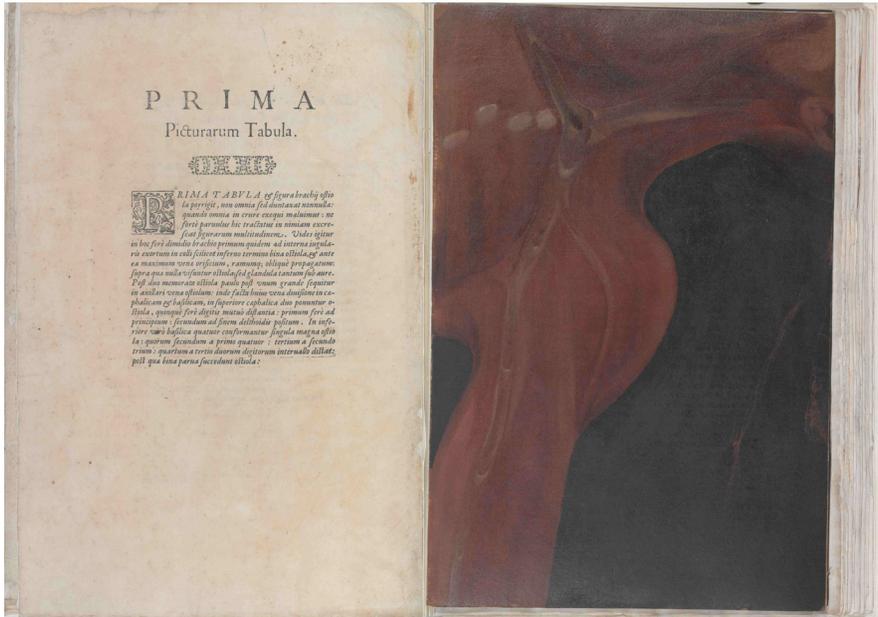


Figure 7.

BnM, Rari 118, ff° 16v-17r. Reproduit avec la permission de la BnM

## La dernière collection de planches. Livres imprimés

Revenons au détail des contenus du legs de Fabrici.

Trente-quatre planches sont contenues dans le Rari 116, dédié aux muscles : « *De anatomia musculorum totius corporis. Figure diverse* ». On peut y observer la répétition de certains styles, notamment le réaliste et celui qui esquisse les dessins.

Enfin, comme nous l'avons déjà mentionné, les trois volumes reliés Rari 118, 119 et 120 combinent des textes imprimés, des planches gravées et des tableaux en couleur. On sait comment Casseri a gardé un peintre avec lui, et a fait graver les tables anatomiques à ses propres frais. Nous connaissons d'autres cas, dans le domaine de l'illustration scientifique du xvi<sup>e</sup> siècle, dans lesquels l'auteur des œuvres contrôlait étroitement l'exécution des illustrations, les finançait et maintenait les artistes à l'œuvre chez eux. L'entreprise d'édition zurichoise du naturaliste et polygraphe Konrad Gesner, dédiée à la série de volumes de *l'Historia animalium* (1551-1587), dont les figures se sont imposées comme une source incontournable de représentations d'animaux en est un exemple.

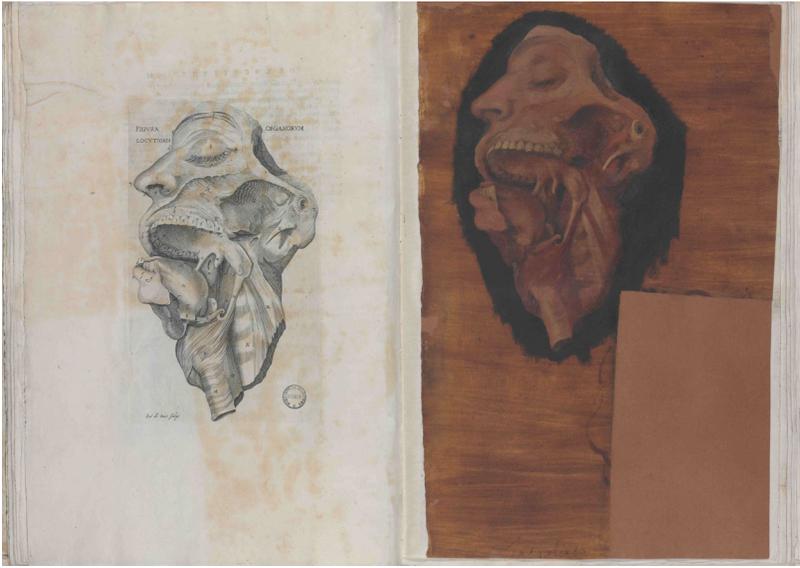


Figure 8.

BnM, Rari 118, ff° 42v-43r. Reproduit avec la permission de la BnM

Bien que nous ne disposions pour l'instant d'aucun document en attestant, il ne serait pas surprenant que Fabrici ait également fait appel à divers artistes, dessinateurs et graveurs, les gardant près de lui ou suivant de près leur travail, à tel point qu'il pouvait les avoir à disposition tout en disséquant les membres humains et animaux. Les gravures devaient être faites à ses frais, comme les peintures en couleur, car parmi les biens qu'il a légués figurent ce qui était sans doute des plaques de cuivre plutôt que des feuilles imprimées. Les dernières dispositions testamentaires de Fabrici énumèrent également les « tavole di rame intagliate di molto numero, che mi sono state stimate intorno a quattromila ducati » (plaques de cuivre sculptées en grand nombre, qui m'ont été estimées à environ quatre mille ducati), une somme vraiment importante<sup>12</sup>.

Le Rari 118 (avec neuf planches peintes et onze gravées) contient trois brochures imprimées, éditées comme des spécimens de la grande œuvre du *Theatrum*<sup>13</sup> (figures 7 et 8).

12. FAVARO, *Contributi alla biografia*, p. 327 ; voir aussi ZEN BENETTI, Francesca, *La Libreria di Girolamo Fabrici d'Acquapendente*, « Quaderni per la storia dell'Università di Padova », 9-10, 1976-1977, pp. 161-171.

13. Rari 118.1, FABRICII AB AQUAPENDENTE, Hieronymi, *De venarum ostioliis*, Patavii, ex typographia Laurentii Pasquati, 1603 ; Rari 118.2, FABRICI AB AQUAPENDENTE, Hieronymi,

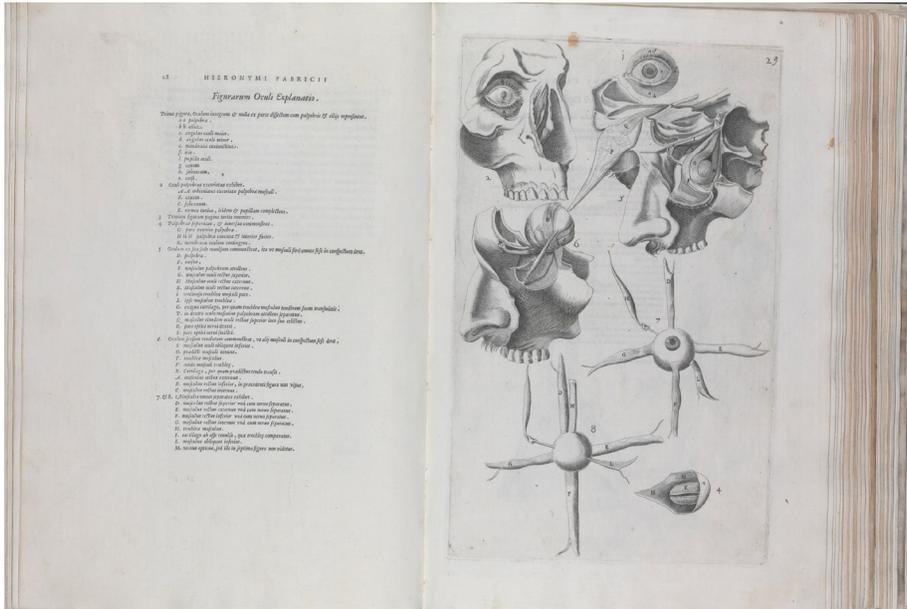


Figure 9.

BnM, Rari 119, pp. 28-29. Reproduit avec la permission de la BnM

L'anatomiste a conçu le *Theatrum totius animalis fabricae* comme étant formé de textes descriptifs, suivis d'une série de planches gravées sur cuivre. Certaines gravures portent le sigle ou le monogramme des artistes-graveurs. À noter : les planches en couleur, cohérentes avec celles que nous avons examinées ci-dessus, sont collées devant le texte qui les décrit.

Le Rari 119 (avec vingt-cinq planches peintes et trente-trois gravées) est le livre relié de Hieronymi Fabricii ab Aquapendente, *De formato foetu*<sup>14</sup> (figure 9). La page du frontispice est gravée par Iacopo Valegio, qui signe « Iacobus Valegius sculp. ». La série de gravures est ordonnée et les figures sont toutes décrites dans le texte, une à une, tandis que les vingt-cinq planches en couleur sont rassemblées à la fin, accompagnées de descriptions, et avec de rares indications à la plume concernant la séquence, comme pour la « Quarta figura equina ». Dans le livre, la gravure et la planche peinte qui représentent un même sujet ne sont pas toujours

*De locutione et eius instrumentis*. Liber a Ioanne Ursino editus 1601, Patavii, ex typographia Laurentii Pasquati, 1603 ; Rari 118.3, FABRICI AB AQUAPENDENTE, Hieronymi, *De brutorum loquela*, Patavii, ex typographia Laurentii Pasquati, 1603.

14. FABRICII AB AQUAPENDENTE, Hieronymi, *De formato foetu*, Venise, per Franciscum Bolzettam, 1600 (Patavii, ex typographia Laurentij Pasquati, impress. almae Universitatis iuristarum, 1601).

semblables. Une autre copie du *De formato foetu*, accompagnée de tableaux en couleur, conservée au College of Physicians de Philadelphie, devra être étudiée en comparaison.

Enfin, on a le volume relié Rari 120 (avec onze planches peintes et onze gravées) : Hieronymi Fabricii ab Aquapendente, *De visione voce auditu, De visione sive de oculo visus organo, De voce sive de larynge vocis organo, De auditu sive de aure auditus organo*<sup>15</sup>, dont le frontispice reprend le cadre gravé par Giacomo Valegio<sup>16</sup>. Chacune des différentes parties du livre est composée de texte, de séries de planches gravées avec leur explication, et de séries de planches peintes collées sur les feuilles imprimées et accompagnées de légendes. La particularité de ce volume est que les figures relatives aux parties de l'œil, aux éléments de la phonation et aux composants de l'oreille sont toutes composées de petits éléments disposés de façon artistique sur la page gravée. Les planches peintes sont construites à l'aide de petites découpes de papier collées sur une feuille et rendues homogènes par la coloration noire du fond.

Le rôle de ces volumes n'a pas encore été suffisamment clarifié, qu'il s'agisse de brouillons d'impression, de prototypes, ou peut-être de spécimens pour ce qui devait ensuite devenir une impression en série. Les gravures et les planches en couleur ont les mêmes sujets, mais elles devaient avoir des fonctions différentes puisque Fabrici les voulait toutes les deux, à côté l'une de l'autre, et spécifiquement indiquées dans les textes. En tout cas, les planches peintes ne doivent pas être considérées uniquement comme préparatoires à la gravure sur cuivre.

En conclusion, le *Theatrum totius animalis fabricae*, grande œuvre conçue par Fabrici d'Acquapendente, représentée fragmentairement par les planches et les livres laissés à la bibliothèque, constitue un témoignage important pour l'histoire de la médecine et aussi pour l'histoire de l'art. Plusieurs questions demeurent, liées à la singularité de la technique artistique, de la disposition des figures et de la composition des livres, et aux caractéristiques qui en ont fait, en plus de l'importance des observations scientifiques, une œuvre innovante dans cette période d'affirmation forte de l'anatomie.

---

15. FABRICII AB AQUAPENDENTE, Hieronymi, *De visione voce auditu, De visione sive de oculo visus organo, De voce sive de larynge vocis organo, De auditu sive de aure auditus organo*, Venise, per Franciscum Bolzettam, 1600 (Patauii, ex officina Laurentii Pasquati, almae iuristarum uniuersitatis typographi).

16. Il faudra comparer l'exemplaire de ce même imprimé, accompagné de six tableaux peints, conservé à l'université McGill de Montréal.



# Les dessins inédits prévus pour l'Atlas anatomique de Van Horne et Sagemolen ou Fabricius ab Aquapendente *redivivus* : de Padoue à Leyde, la question du mouvement, de son enseignement et de sa représentation

Annie Bitbol-Hespériès  
annie.bitbol@wanadoo.fr  
Centre d'Études Cartésiennes, Paris

Je remercie Jean-François Vincent pour son invitation. Mes remerciements s'adressent aussi à tous les conservateurs et conservatrices de la salle de la réserve de la Bibliothèque interuniversitaire de santé, où j'ai toujours trouvé les conditions optimales de travail. Pour les images aimablement fournies pour ce texte, j'adresse un remerciement particulier aux conservatrices Estelle Lambert, Stéphanie Charreaux, Solenne Coutagne, ainsi qu'à Philomène Picart. J'associe à ces remerciements Jérôme Van Wijland, directeur de la Bibliothèque de l'Académie nationale de médecine, qui a gracieusement fourni une autre photo.

J'ai eu la chance de voir les quatre volumes de dessins réalisés par Marten Sagemolen pour l'atlas anatomique projeté par Johannes van Horne au moment de leur découverte. J'ai immédiatement pensé aux planches de Fabricius ab Aquapendente et j'ai signalé cette parenté. Après une nouvelle consultation des remarquables planches de Sagemolen au retour de leur superbe restauration, je confirme cette parenté, non seulement en ce qui concerne la qualité des gravures en couleurs, mais aussi entre les buts poursuivis par les deux professeurs d'anatomie : Fabricius ab Aquapendente à Padoue, université de la République de Venise, dans la seconde moitié du *xvi*<sup>e</sup> siècle et au début du *xvii*<sup>e</sup> siècle, puis Johannes van Horne, à Leyde, aux Pays-Bas, dans la seconde moitié du *xvii*<sup>e</sup> siècle. Dans les deux cas, une vaste ambition au service de la connaissance précise de l'anatomie de la part d'enseignants d'anatomie et

de chirurgie. Dans les deux cas, une recherche de l'exactitude dans la représentation d'après nature, l'utilisation du grand format et celle de la couleur. Dans les deux cas, s'agissant de la myologie, une absence de publication des planches réalisées. Dans les deux cas, des planches que l'on croyait perdues. Dans les deux cas, deux bibliothèques réputées où ces magnifiques images ont été retrouvées, mais pas dans leur totalité, et restaurées, permettant une transmission dans les meilleures conditions.

Mais ces points communs entre Fabricius d'une part, et Van Horne avec son dessinateur Marten Sagemolen d'autre part, ne signifient pas que la situation de ces enseignants d'anatomie soit tout à fait comparable et que les questions liées à l'étude des muscles soient restées identiques, comme plus généralement l'étude et la représentation des mouvements du corps et dans le corps. C'est sur ce moment crucial de l'histoire de la médecine qu'il convient de revenir.

## **De Padoue à Leyde en passant par Bâle : l'enseignement de l'anatomie et la transmission des images**

Padoue : Hieronymus Fabricius ab Acquapendente héritier de Vésale

Dans l'histoire de l'anatomie, la place de Fabricius d'Acquapendente (Girolamo Fabrici / Fabrizi d'Acquapendente, 1533-1619) est exceptionnelle par la longévité de son enseignement – pendant plus de quarante-cinq ans –, par ses qualités pédagogiques et son habileté d'anatomiste attirant des étudiants de toute l'Europe, par ses compétences de praticien de la médecine et de la chirurgie qui ont fait de lui l'enseignant *supraordinarius*. Les talents de Fabricius sont reconnus par la République de Venise qui lui décerne les plus grands honneurs : il est chevalier de San Marco et porte le collier d'or avec le lion ailé. Il a dédié sa vie à l'enseignement de l'anatomie et de la chirurgie et à la pratique médicale et chirurgicale et n'a commencé à publier que plus tard.



Figure 1.

Portrait de Fabricius ab Aquapendente (1533-1619) par P. R. Vigneron. Crédit : Bibliothèque de l'Académie nationale de médecine, Ms 1200 (2071), lithographie reproduite avec l'aimable autorisation du directeur, M. Jérôme Van Wijland

Fabricius se présente en digne héritier de Vésale, dont il veut corriger les imprécisions et les lacunes. Pensons par exemple aux questions alors mystérieuses entourant l'anatomie féminine et la vie embryonnaire et donc au grand traité in-folio superbement illustré de gravures en noir et blanc sur la formation du fœtus, *De formato foetu*, que Fabricius a publié à Padoue en 1604<sup>1</sup>.

L'anatomie féminine, l'utérus gravide, le placenta, la vie embryonnaire et les membranes entourant le fœtus seront ensuite étudiés plus précisément à Leyde, dans les années 1660, par Johannes van Horne, à la suite de Fabricius d'Acquapendente et de son étudiant le plus illustre : le médecin anglais William Harvey. Dans la réédition complétée de son résumé de l'anatomie humaine intitulé *Mikrokosmos*, publiée en 1662, toujours avec *Microcosmus* en titre courant, Van Horne se réfère à une planche de Fabricius après avoir cité les études sur la génération des animaux, les *Exercitationes de generatione animalium* du « très célèbre Harvey », publiées en 1651 à Londres

---

1. Et pas en 1600 : l'éditeur vénitien, F. Bolzetta a repris la page de titre du *De visione, voce, auditu*, qu'il avait publié en 1600 et qui avait été imprimé à Padoue par L. Pasquatus.

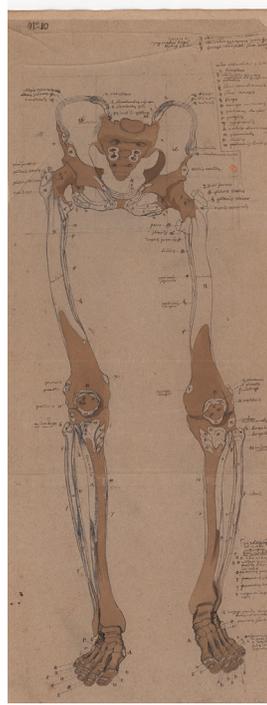


Figure 2.

Ms 27 (36). Myologie des membres inférieurs, face antérieure

et à Amsterdam<sup>2</sup>. Les étudiants de Van Horne poursuivront ces études, notamment Swammerdam<sup>3</sup>. Sagemolen avait-il dessiné les muscles des organes sexuels féminins et masculins qui s'attachent sur les os du pelvis représentés sur de nombreux dessins dans les quatre albums, notamment dans les Ms 27 et 29<sup>4</sup> ? Le catalogue de la vente de la bibliothèque

---

2. *Mikrokosmos seu Brevis manuductio ad historiam corporis humani*, Leyde : J. Chouët, 1660 (128 pages puis index), puis 1662 (142 pages plus index, ajouts sur le chyle, le cœur, les dissections et vivisections à Leyde, la génération et le fœtus, édition de 1662 de la BIU Santé médecine, utilisée ici : voir pp. 138-140 (p. 122 en 1660), après les organes sexuels, à partir de la p. 128 (p. 113 en 1660). Highmore est également cité, avec Fallope, les anatomistes de l'Académie des Lynx, sans oublier Rufus (d'Ephèse). Les *Exercitationes de generatione animalium* de Harvey ont été publiées en 1651, à Londres chez O. Pulleyn et à Amsterdam chez Elsevier.

3. SWAMMERDAM (et VAN HORNE), *Miraculum Naturae sive uteri muliebris fabrica : Notis in D. Joh. Van Horne prodromum...*, avec tables, Leyde : Matthaëus, 1672. « Proche du miracle » figure dans *Mikrokosmos*, *op. cit.*, p. 135.

4. Voir dans l'album Ms 29 la série continue de 12 dessins allant de la myologie à l'ostéologie, sur le pelvis et les articulations de la hanche et du genou, avec celle de la cheville dans les premiers dessins. Voir dans l'album Ms 27 la série de 10 dessins. Voir la fin de *Mikrokosmos*, avant le paragraphe sur le fœtus qui termine le traité.

de Van Horne en 1670 précise, au sujet des dessins de Sagemolen, qu'il s'agit d'une « admirable anatomie des muscles de tout le corps, peinte en couleurs vives<sup>5</sup> ». Ce vaste projet iconographique d'anatomie entrepris à Leyde se plaçait dans le sillage de celui de Fabricius.

À Padoue en effet, Fabricius avait nourri une grande ambition dans l'histoire de l'anatomie : celle de réaliser un *Theatrum totius animalis fabricae*, une œuvre évoquée dans la dédicace de son traité sur la vision publié en 1600, le *De visione*. De cette entreprise ambitieuse, il reste les images colorées d'anatomie, les *Pittura colorate d'anatomia*, conservées à la *Marciana* de Venise. Dans ces images léguées par Fabricius à la République de Venise, comme dans le traité sur la formation du fœtus, Fabricius s'intéresse non seulement à l'anatomie humaine, mais aussi à celle des animaux, en référence à Aristote et à ses grands traités sur *la génération des animaux*, *l'histoire des animaux* et *les parties des animaux*, étudiés en latin en Europe.

Les gravures dans les livres de Fabricius et les *pittura colorate* sont d'une variété et d'une qualité exceptionnelles. Dans ses dispositions testamentaires concernant les *pittura*, Fabricius souhaitait qu'elles soient montrées et copiées. Parmi celles-ci figure une myologie de tout le corps humain, *De anatomia musculorum totius corporis* qui accorde une grande place à la représentation précise de la musculature des membres humains, autrement dit de ce qui fait, du point de vue anatomique, la spécificité de l'être humain parmi les animaux et ce qui fonde la dignité de l'Homme : la main, célébrée depuis Aristote et Galien, la main dont les médecins rappellent qu'elle est organe de préhension, qu'elle caresse, écrit, dessine, tient le pinceau, ainsi que les instruments pour ouvrir les corps morts afin de dévoiler leurs organes, et dont les chirurgiens rappellent qu'elle manie notamment le scalpel pour ouvrir les corps vivants afin de leur faire recouvrer la santé, et la scie dans le cas des redoutables amputations. Quant aux pieds, ils assurent la station droite de l'Homme, une des manifestations de la singularité, de « l'excellence » et de la dignité du corps humain au sein de la Création. Bauhin n'est pas le seul anatomiste à ajouter une autre considération : la différence entre le décompte des muscles

---

5. Photo du document dans la présentation de VINCENT, Jean-François et Chloé PERROT, « La myologie de Johannes van Horne et Marten Sagemolen : quatre volumes de dessins d'anatomie du Siècle d'or retrouvés à la Bibliothèque interuniversitaire de santé (Paris) », Paris : Bibliothèque interuniversitaire de santé, 2016. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03768364>

oculomoteurs chez les animaux et chez l'Homme, le septième muscle observé notamment chez les quadrupèdes servant à empêcher que leurs yeux ne sortent des orbites, les bêtes brutes ayant toujours la vue penchée vers la terre, alors que les Hommes regardent le ciel<sup>6</sup>.

## Johannes van Horne : sa formation et le contexte médical à Leyde

Van Horne a étudié la médecine à Utrecht, notamment avec Henricus Regius (Hendrik de Roy ou le Roy) – point sur lequel je reviendrai – et Guilielmus Stratenus (Wilhem Van der Straten), après avoir commencé ses études à Leyde avec Johannes Walaeus (Waleus, Jan de Wale). Van Horne est ensuite parti étudier à Padoue avec Johann Vesling, un des successeurs de Fabricius, et y a obtenu son doctorat en médecine. Il est allé à Naples étudier avec le chirurgien Marco Aurelio Severino ou Severinus, qu'il cite dans son abrégé de chirurgie en latin, et avec lequel il a correspondu. Van Horne a reçu un doctorat honorifique à Bâle (Basel).

Bâle, entre Padoue et Leyde, est la ville universitaire suisse sur le Rhin où les grands traités de Vésale, la *Fabrica* et l'*Epitome*, préparés à Padoue, ont été imprimés par Oporinus. Bâle est, depuis l'enseignement dispensé par Caspar Bauhin, un centre où l'héritage de Vésale et celui de Fabricius sont très vivants, comme en témoigne le traité d'anatomie avec gravures notamment reprises de Vésale et de Fabricius, mais en petit format, le *Theatrum anatomicum* (1605, 1620-1621), livre largement diffusé en Europe. Les planches anatomiques du *Theatrum anatomicum* sont rééditées en 1640<sup>7</sup>. Le fils de Caspar Bauhin, Johann Caspar Bauhin a également enseigné la médecine à Bâle à partir de 1629. C'est à Bâle que Van Horne a reçu un titre honorifique de docteur et correspondu avec Johann Caspar Bauhin<sup>8</sup>. C'est encore à Bâle

---

6. BAUHIN, Caspar, *Theatrum anatomicum*, Francfort : M. Becker, 1605, p. 733 et pp. 739-740 ; édition de 1621, Johan. Th. De Bry, p. 384 et p. 387 (le changement de format explique la différence de pagination). Voir aussi DU LAURENS, *Historia anatomica humani corporis*, Francfort : M. Becker pour Th. De Bry, 1600, *L'Histoire anatomique en laquelle toutes les parties du corps humain sont amplement déclarées, enrichie de controverses et observations nouvelles*, traduction F. Sizé, Paris : J. Bertault, 1610, liv. XI, chap. V et question V.

7. BAUHIN, Caspar, *Vivae imagines partium corporis humani...*, M. Merian, 1640, s. l.

8. La bibliothèque universitaire de Bâle conserve une lettre manuscrite en italien de Van Horne (qui signe Giovanni d'Horne) au fils de Caspar Bauhin, Johann Caspar Bauhin, né en 1606 à Bâle, et qui enseigne (comme son père et après lui), dès 1629, l'anatomie et la botanique dans sa ville natale après des études qu'il y a faites et des séjours à Paris, en Angleterre et aux Pays-Bas. Van Horne lui adresse de Genève, le 24 février 1646 une lettre respectueuse à

que Franciscus de le Boë Sylvius – futur célèbre collègue de Van Horne à Leyde – a obtenu en 1637 son doctorat en médecine. Sa thèse en latin, défendue le 16 mars portait sur le mouvement animal et sur les lésions qui l'empêchent : *De animalis motu ejusque laesionibus*. Comme Van Horne et d'autres jeunes docteurs ou étudiants en médecine, tels les Danois Thomas Bartholin puis Nicolas Sténon (Niels Stensen), Sylvius a voyagé en Europe dans d'autres universités médicales, pratiquant la *peregrinatio academica*.

En Hollande, et en particulier à Leyde, on s'inspire de l'enseignant emblématique de Padoue : Fabricius ab Aquapendens, dont Peter Paaw (Pieter Pauw, Petrus Pavius, 1564-1617), premier titulaire de la chaire d'anatomie de l'université de Leyde en 1589, a suivi des leçons. Paaw a occupé cette chaire jusqu'à sa mort le 1<sup>er</sup> août 1617. Il a fait ériger à Leyde le premier théâtre anatomique permanent qui a ouvert en 1597. Ce théâtre aux travées circulaires s'inspirait de celui de Padoue, que Fabricius avait fait rebâtir en 1594 après la destruction de la première construction permanente de 1585.

Deux gravures fameuses de 1609 et 1610 montrent le théâtre anatomique de Leyde, l'une pendant une séance de dissection, l'autre pendant l'intervalle de la démonstration anatomique quand le corps offert à la dissection sur la table rectangulaire participe au spectacle offert. En effet, dans ce théâtre, des squelettes humains articulés à la manière vésalienne voisinaient avec des squelettes articulés d'animaux. Ces squelettes humains et animaux portaient des bannières associant le thème du « connais-toi toi-même », *nosce te ipsum*, alors invoqué dans les leçons d'anatomie, avec la fragilité et la brièveté de la vie. Elles indiquaient que nous sommes poussière et ombre, *pulvis et umbra sumus*, rappelaient la fragilité de la vie humaine : l'homme est une bulle, *homo bulla*, la mort l'ultime étape d'une vie brève : *mori ultimum, vita brevis*, et elles insistaient sur la proximité de la vie avec la mort : *mors ultima linea rerum, principium moriendi natalis est*. Cette mise en scène spectaculaire en termes pessimistes était imprégnée de ton moralisant, comme en témoignaient de manière exemplaire les deux squelettes humains articulés, mais

---

propos de la promesse qui lui avait été faite d'une lettre de recommandation pour son voyage à Montpellier. Des mots manquent dans cette courte lettre qui a été endommagée dans sa partie droite. Deux autres lettres autographes en latin, plus tardives, envoyées de Leyde sont conservées : l'une du 4 octobre 1667, donne des informations sur la vie universitaire à Leyde et cite les noms d'Adolf Vorstius et Van der Linden, de Schuyf, de Golius, Sténon, Swammerdam, l'autre du début avril 1668 (*Ineute Aprilii 1668*), poursuit des discussions médicales sur des thèmes d'actualité.

sans bannières faisant face au meuble contenant les instruments d'anatomie : ceux d'un homme et d'une femme, placés face à la table de dissection et de chaque côté de l'arbre de la connaissance. Ces figures d'Adam et Ève (qui tend la pomme), rappelaient, en terre calviniste, que la mort physique et héréditaire est la conséquence du péché originel.

Ce qui frappe dans ces gravures de la leçon d'anatomie à Leyde au début du XVII<sup>e</sup> siècle, c'est la distance prise avec la tonalité des traités de Fabricius d'Acquapendente et de Caspar Bauhin, qui louaient, après Vésale, la perfection de l'être humain, l'admirable *fabrica* du corps humain, chef-d'œuvre au sein de la Création. Vésale, Fabricius et Bauhin joignaient le finalisme aristotélien repris par Galien aux louanges envers l'*Opifex*, le Créateur ou *Natura* pour l'œuvre incomparable accomplie dans la création du corps humain. Dans la lettre dédicatoire du *Theatrum anatomicum*, saturée de références, comme le traité, Bauhin tient à faire reconnaître la dignité de l'étude du corps humain par rapport à la philosophie et à la théologie : « Celui qui admire l'homme, admire Dieu » qui a créé le macrocosme et le microcosme, autrement dit le monde et l'Homme. Les médecins du Royaume de France catholique, André du Laurens et Jean Riolan (fils), incluent des louanges envers « l'admirable Architecte » et des actions de grâce à Dieu dans leurs traités d'anatomie. Ces traités insistent sur la structure particulièrement digne d'admiration du corps offert à la dissection. Ils amplifient la tradition issue du *De usu partium* de Galien, pour vanter, par exemple, l'admirable « fabrique » du cœur, l'admirable façon dont se fait la vision et l'admirable structure de la main. Leurs auteurs affirment que la connaissance du corps par l'anatomie « est utile à l'homme pour se connaître soi-même » et « pour connaître Dieu », *cognitio sui, cognitio Dei*. Ils n'insistent pas sur le caractère éphémère de la vie humaine, mais scrutent le reflet de la part divine de l'Homme dans l'étude de son corps<sup>9</sup>.

Dès la préface de son traité, Bauhin insiste sur l'importance des dissections. C'est l'ordre de la dissection dans la leçon d'anatomie qu'illustre la composition du *Théâtre anatomique* en latin, ce qui le distingue de l'ordre adopté par Vésale dans la *Fabrica*. Dans son grand in-folio sur la *Fabrique du*

---

9. DU LAURENS, *Histoire anatomique*, livre I, chap. V et VI, après les premiers chapitres et notamment le chap. II : « De la dignité admirable du corps humain en sa composition » et BITBOL-HESPÉRIÈS, Annie, « Connaissance de l'homme, connaissance de Dieu », *Les Études philosophiques*, n° 4, *De Descartes à Malebranche, la question de l'homme*, octobre-décembre 1996, 507-533.

*corps humain, De humani corporis fabrica*, Vésale commençait par l'ostéologie et divisait son traité en sept livres. Bauhin commence par le ventre inférieur, autrement dit la cavité abdominale qui contient les parties les plus sujettes à la corruption et celles liées à la génération, et son traité comprend quatre livres. Bauhin étudie ensuite le ventre médian, autrement dit la cavité thoracique avec ses parties vitales dont le cœur, puis au livre III, la tête ou troisième cavité, la plus importante, incluant notamment les organes des sens et les glandes, pituitaire ou hypophyse et pinéale ou épiphyse. Le livre IV est consacré aux membres supérieurs et inférieurs, la main d'abord, avec son éloge<sup>10</sup> et la description précise des muscles du bras, de l'insertion des épaules sur le dos, des muscles de la tête et du thorax, du cou, du dos, des bras, de la main, des doigts, puis l'étude des os du bras et de la main. Au chapitre XXX commence l'étude du pied qui permet à l'être humain de se tenir debout, avec référence à Galien<sup>11</sup>, puis vient la description précise des muscles avant celle des os. C'est l'ordre dont Van Horne se souviendra pour faire exécuter les dessins par Sagemolen. Bauhin offre aussi un regroupement pertinent des dessins de la *Fabrica* de Vésale, et il insère de nouvelles planches liées à l'essor des dissections.

Caspar Bauhin est cité avec éloges par William Harvey dans son traité latin sur le mouvement du cœur et du sang<sup>12</sup>. Le succès des traités d'anatomie de Bauhin est reconnu par Jean Riolan (fils)<sup>13</sup>. Bauhin est cité, avec un autre anatomiste de Bâle : Felix Plater, mais aussi avec Petrus Pavius (Peter Paaw/Pieter Pauw) de Leyde et Fabricius ab Aquapendente de Padoue dans la nouvelle édition du traité d'anatomie en latin de Caspar Bartholin révisée par son fils Thomas, publiée à Leyde en mai 1645. Ce texte approuve la découverte de la circulation du sang par William Harvey et insère des références au *Discours de la méthode* de René Descartes.

Les gravures de 1609-1610 du théâtre anatomique ne sauraient résumer l'atmosphère qui entoure l'enseignement de l'anatomie à Leyde. Une autre gravure doit retenir notre attention ; celle, en plus gros plan, inscrite dans un cadre différent : la leçon d'anatomie dispensée par Peter Paaw.

---

10. *Theatrum anatomicum, op. cit.*, livre IV, chap. I, « De manu », pp. 1031-1035.

11. *Theatrum anatomicum, op. cit.*, chap. XXX, « De pedis præstantia », pp. 1171-1177.

12. HARVEY, William (Guilielmus Harveus), *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*, Francfort : Fitzer, chap. IV, pp. 25-26.

13. *L'Anthropographie*, dans *Les Œuvres anatomiques de M. Jean Riolan* de 1629, Paris, D. Moreau, pp. 74-75.

Il s'agit d'une planche qui se déplie insérée au début du traité de Paaw sur l'ostéologie du corps humain, *De humani corporis ossibus*, publié à Leyde en 1615<sup>14</sup>. Cette gravure montre Paaw effectuant la dissection d'un corps humain masculin, non pas dans le théâtre d'anatomie, mais dans une église, comme cela arrivait alors dans plusieurs villes des Pays-Bas, pour deux raisons. D'abord parce que les églises sont des lieux où il fait frais, ensuite parce que les églises étaient alors liées aux conflits religieux : les Protestants confisquaient les églises et en utilisaient certaines pour des démonstrations anatomiques. Ce fut le cas à Amsterdam au couvent de Sainte Ursule au milieu du xvi<sup>e</sup> siècle et, plus tard, au xvii<sup>e</sup> siècle, à Delft, dans la Vieille église (à partir de 1614) et à Utrecht par exemple, à l'église Saint Pierre (Pieter). À Leyde, avant l'inauguration du théâtre d'anatomie, c'était l'église Faliede du béguinage<sup>15</sup> qui abritait aussi une bibliothèque et une collection d'objets rares suscitant curiosité et admiration. La gravure montre Paaw pratiquant lui-même la dissection, comme le faisaient Fabricius et Bauhin après l'injonction vé-salienne inscrite au début de la *Fabrica* et illustrée dans le frontispice. À la différence de la gravure de 1609 du théâtre anatomique de Leyde, la table de dissection sur laquelle officie Paaw n'est pas rectangulaire ; ce n'est pas non plus l'autel, qui servait parfois de table de dissection, mais c'est une table ronde, avec des crânes humains entourant la base du pied sculpté, au centre de la gravure. Ces *memento mori* se situent dans l'axe de l'unique squelette humain articulé surplombant la scène et portant une bannière rappelant que la mort est la fin de toutes choses, *Mors ultima linea rerum*. Sur la table, une bougie est posée sur un chandelier rond. Paaw n'a pas de livre ouvert devant lui. Ses mains sont posées de chaque côté du cadavre éviscéré. L'une, avec un linge, tient la main gauche du cadavre, tandis que l'autre écarte les chairs du flanc gauche avec les parties vitales, devant des spectateurs nombreux et variés, connus ou pas, dans une ambiance animée. Trois livres de format différent sont tenus par trois hommes. Le premier livre, de petit format, moins épais que ceux publiés par Bauhin, mais d'une épaisseur comparable à celle des ouvrages de Paaw, est tenu par un jeune homme attentif et élégant placé derrière Paaw. Les deux autres livres sont tenus par des spectateurs situés sur

14. PAVIUS, *De humani corporis ossibus*, 1615, Leyde, Ex officina Iusti à Colster (Joost van Colster), 1633, Amsterdam, H. Laurent. Planche reprise dans le feuillet qui se déplie en ouverture des *Commentaires au traité hippocratique sur les lésions de la tête* (*Commentaria in Hippocratem de capitis vulneribus*) de 1616.

15. Faliede Bagijn-kerk du Bagijnhof, anciennement église Ste Agnès des béguines portant le grand manteau : la faille, « falie » en néerlandais.



Figure 3.

La leçon d'anatomie de Pavius. Gravure de 1615, reprise en 1616, puis en 1633, BIU Santé médecine

les gradins. Sur le premier gradin, celui des dignitaires, un homme âgé, barbu, à lunettes tient un in-folio ouvert dans les dernières parties de l'ouvrage : on peut penser au livre VI, chapitre IX de la *Fabrica* de Vésale sur la situation et la forme du cœur<sup>16</sup>. Dans le même axe, sur le gradin le plus élevé, celui des étudiants, l'un d'entre eux porte un lourd in-folio qu'il a refermé, suggérant le primat de l'observation directe, donc des dissections, conformément aux prescriptions de Vésale et de Fabricius.

## L'héritage de Vésale et de Fabricius en Hollande

Ce double héritage médical, celui de Vésale et celui de Fabricius, est en effet revendiqué en Hollande. La renaissance vésalienne aux Pays-Bas est inscrite en 1632 dans le fameux tableau de Rembrandt, *L'Anatomie du Dr Tulp*. Une leçon d'anatomie aussi admirable qu'improbable, puisqu'au xvii<sup>e</sup> siècle, alors que le corps humain renferme encore tant de « secrets », aucune dissection ne commençait par la main : elle se terminait par la main.

16. *De humani corporis fabrica*, 1543, livre VI, chap. IX, « De cordis situ et forma ».



Figure 4.

Vésale, portrait au début de la *Fabrica* (1543), BIU Santé médecine

Si Tulp a souhaité être représenté en train de montrer les muscles de l'avant-bras qui commandent la flexion des doigts de la main, c'est que cette présentation doit l'imposer comme un « nouveau Vésale », puisque le portrait du jeune Vésale, qui ouvre la *Fabrica* le montre avec un bras disséqué<sup>17</sup>.

Un an après, en 1633, paraît à Amsterdam une réédition du traité *Andreae Vesalii epitome anatomica*, d'abord publié à Leyde en 1616. Cet ouvrage de petit format rédigé par Paaw (Pavius) contient des gravures dont certaines sont des feuillets qui se déplient. Le titre ne doit pas induire en erreur : il ne s'agit pas de la reprise de l'*Epitome* de Vésale, grand in-folio superbe aux planches recomposées par rapport à la *Fabrica* et publié la même année en 1543, chez le même éditeur bâlois<sup>18</sup>. Le traité intitulé *Andreæ Vesalii Bruxellensis, Epitome*

---

17. HECKSCHER, W. S., *Rembrandt's Anatomy of Dr Tulp, an iconological Study*, New York : New York University Press, 1958. Voir l'article précité « Connaissance de l'homme, connaissance de Dieu » et « Vésale, Descartes, le cœur, la vie », *Actes des Journées d'étude Vésale des 21-22 novembre 2014*, organisées par la BIU Santé et la Bibliothèque de l'Académie nationale de Médecine, édition par Jacqueline Vons. <https://www.biusante.parisdescartes.fr/histoire/vesale>

18. Chez Oporinus également. J'ai eu la joie de consulter le superbe exemplaire relié de

*anatomia opus redivivum*, avec notes et commentaires de Pavius<sup>19</sup>, est un bref résumé de l'anatomie vésalienne inspiré par la *Fabrica*, qu'il s'agit de *faire revivre*. Le livre de Paaw s'ouvre sur les petits os de l'oreille, puis examine l'ostéologie du crâne, de la colonne vertébrale, des côtes, des os du membre inférieur, avant de passer à la musculature du dos, avec reprise de la planche vésalienne, également présente chez Bauhin, et sur laquelle je reviendrai. Suit l'étude de l'estomac et du cœur<sup>20</sup>. Le chapitre V sur le cerveau reprend la gravure de Vésale sur son innervation, puis le chapitre VI sur la génération présente notamment, en gros plan pourrait-on dire, l'intérieur de la cavité féminine. La gravure, qui fait écho aux sculptures grecques de Vénus, est reprise de Vésale et de Bauhin, mais inversée, avec la mèche de cheveux moins bien dessinée que chez Bauhin qui montrait en outre de manière plus précise les seins, l'un avec son mamelon, l'autre, comme chez Vésale, sans la peau. J'observe que, comme chez Vésale et Bauhin, des termes en langue grecque voisinent avec leur traduction latine et que, dans cette partie, le mot *uterus* qu'utilisait Fabricius, est préféré à celui, plus mystérieux, de *matrix*, dont la mobilité, voire l'« errance » dans le corps féminin, suscitait des spéculations. Je rappelle aussi qu'alors, l'accroissement de l'utérus au cours de la gestation, sa dilatation puis sa rétractation après l'accouchement étaient objet d'admiration. Pour Van Horne, qui étudie avec précision l'utérus dans *Mikrokosmos*, cela touche au miracle<sup>21</sup>. La gravure de Bauhin, avec changement des lettres de la légende, a été reprise dans l'édition des *Institutiones anatomiques* de Bartholin père et fils en 1645, avec « utérus » décliné à l'accusatif comme premier mot de la légende<sup>22</sup>.

La publication amstellodamoise de 1633 est souvent réunie avec les commentaires du même Paaw sur des traités médicaux et chirurgicaux de l'Antiquité d'abord publiés à Leyde. L'approche de Paaw se caractérise par une actualisation des références par rapport aux citations des textes sources, avec, par exemple, la référence à Pareus, autrement dit au chirurgien Ambroise Paré, dont les traités circulent en Europe grâce aux traductions latines. Prolongeant cette actualisation, l'autre caractéristique tient à la présence d'illustrations directement issues des traités de Vésale ou d'inspiration vésalienne.

---

l'*Epitome* de Vésale conservé à la réserve de la BIU Santé médecine.

19. *Andreae Vesalii Bruxellensis Epitome anatomica opus redivivum, cui accesse Notæ ac Commentaria Paaw Amsteldamensis*, Amsterdam, apud Henricum Laurentii, 1633.

20. *Andreae Vesalii Bruxellensis Epitome anatomica...*, *op. cit.*, chap. IV.

21. *Mikrokosmos*, *op. cit.*, p. 135.

22. *Institutiones Anatomicae*, *op. cit.*, livre I, p. 128-129.

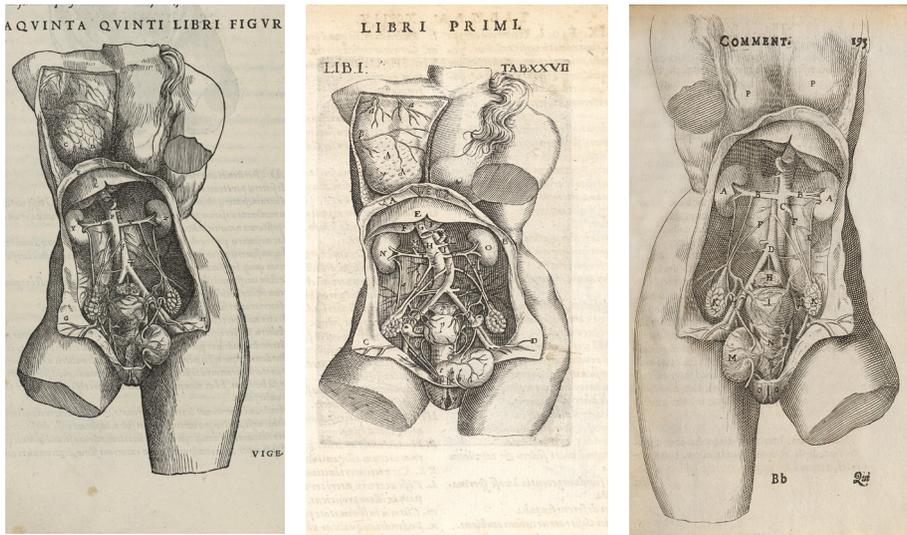


Figure 5.

La dissection du corps féminin : à gauche, Vésale, *Fabrica*, 1543, lib. V, p. 378 ; au centre, Bauhin, *Theatrum anatomicum*, 1605, lib. I, tab. XXV, p. 217, tab. II, lib. IV ; à droite, Paaw, cote 5231, BIU Santé médecine

Ainsi, l'édition de 1616 des *Commentaires au traité* attribué à Hippocrate sur les lésions de la tête, *Commentaria in Hippocratem de capitis vulneribus*, avec références à Galien et à Celse, s'ouvre sur la planche, inversée et en petit format du squelette articulé avec la bêche qui se détache désormais sur un paysage plat et non plus sur les douces collines de Vénétie comme dans la *Fabrica*<sup>23</sup>. Cette planche qui se déplie figurait dans le traité d'ostéologie humaine en latin, d'abord publié à Leyde en 1615<sup>24</sup>. Bauhin l'avait déjà reprise dans le *Theatrum anatomicum*, sans l'inscrire dans un paysage<sup>25</sup>. Paaw associe transmission des textes de la tradition médicale et iconographie dérivée de la *Fabrica* de Vésale, comme c'est encore le cas dans le résumé des huit livres du *De re medica* de Celse<sup>26</sup>.

Les traités de Paaw ne sont pas d'épais ouvrages in-folio, et les gravures tiennent sur une page ou sur des feuillets intercalés qui se déplient. Les traités de Van Horne ne seront pas non plus d'épais livres in-folio, ils citeront Vésale et plus encore Fabricius d'Acquapendente. Mais avant de

23. VÉSALE, *Fabrica*, *op. cit.*, p. 163.

24. *De humani corporis ossibus*, *op. cit.*, f° 24.

25. *Theatrum anatomicum*, *op. cit.*, tab. I, p. 1289.

26. Aulus Cornelius Celsus : *De re medica liber octavus, ejus prior quatuor capita Commentarijs illustrata à Petro Paaw*, Leyde, apud Iocodum à Colster, 1616.

les étudier et d'examiner les magnifiques dessins de Sagemolen destinés à l'atlas anatomique projeté par Van Horne, il convient de préciser l'évolution du contexte médical et d'en restituer la complexité, après l'institution officielle de l'enseignement de l'anatomie à Leyde dans le sillage de Vésale et de Fabricius.

## Un nouveau contexte médical : la découverte controversée de la circulation du sang et son approbation par Descartes

### De Fabricius et Bauhin à William Harvey

Fabricius d'Acquapendente doit à nouveau être cité pour sa fine exploration des vaisseaux sanguins, les veines qu'il retourne pour faire apparaître leurs « petites portes » ou valvules, dont il est le premier à démontrer l'existence. Fabricius publie en 1603 le *De venarum ostioliis*, bel in-folio avec gravures en noir et blanc sur cette découverte des petites portes, *ostiola*, dans les veines dont il pense qu'elles retardent le mouvement impétueux du sang dans le corps humain<sup>27</sup>. Il a démontré leur présence lors d'une anatomie publique en 1574, et il a refait plusieurs fois sa démonstration de la découverte des *ostiola* dans les veines du bras et de la jambe devant ses étudiants.

Deux ans après la publication de Fabricius, Caspar Bauhin divulgue cette découverte en insérant des planches de Fabricius en annexe à son *Theatrum anatomicum*<sup>28</sup>. Bauhin évoque la démonstration publique de cette découverte par Fabricius à Padoue en 1574, reproduite en 1579. Bauhin précise que Salomon Albertus, enseignant à Witemberg les a également montrées en 1579 et qu'il a écrit à leur sujet en 1584<sup>29</sup>. Bauhin privilégie le terme de *valvula*, que les médecins vont retenir<sup>30</sup>. Suivent des expériences

---

27. *De venarum ostioliis*, Padoue : L. Pasquatus, 1603.

28. *Theatrum anatomicum*, op. cit., *Tabulae quatuor sequentes valvulas seu ostiola quae in venis manus & pedis reperiuntur...*, pp. 1304-1311 (n.p.).

29. ALBERTUS, S., « Historia plerarumque quorundam vasorum », *Tres orationes*, Nuremberg, 1585, *Historia plerarumque partium corporis humani*, sans date sur la page de titre, 1583 à la fin de la dédicace, puis 1585. Sur la page de titre en 1585 : « Connais-toi toi-même » écrit en grec au-dessus d'un crâne humain surmonté d'un sablier, un serpent enroulé sur la tête duquel est planté un crucifix, tenant lieu de mâchoire inférieure.

30. *Theatrum anatomicum*, op. cit., livre IV, chap. XXXVI, *De valvulis seu ostioliis venarum*,

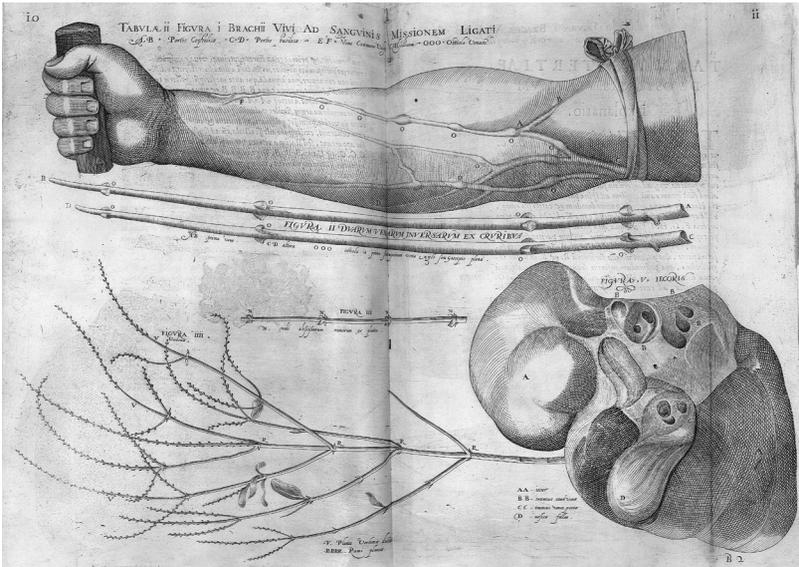


Figure 6.

Fabricius ab Aquapendente, *De venarum ostiolis* (Padoue, 1603), BIU Santé médecine

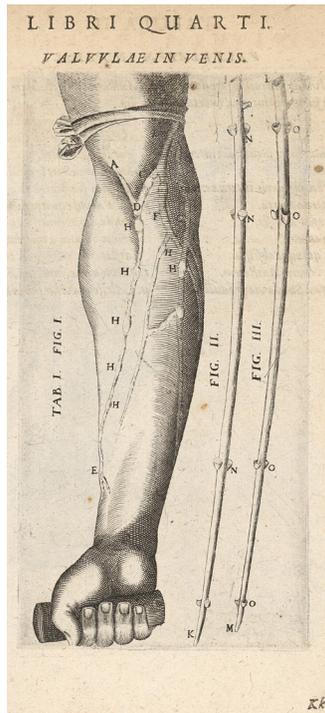


Figure 7.

Bauhin, *Theatrum anatomicum*, lib. IV, 1605, puis 1621 (p. 259), BIU Santé médecine

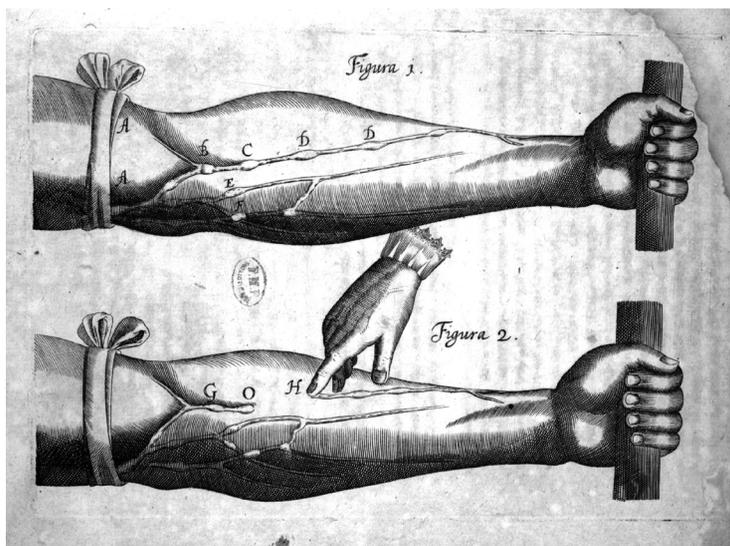


Figure 8.

Harvey, *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis*, première des deux planches sur les valves des veines, seules illustrations du traité, BIU Santé médecine

pour vérifier la présence de valvules dans toutes les veines, notamment la veine azygos. La table I de Bauhin montrant les valvules du bras ainsi que l'implantation des valvules dans les grandes veines crurales retournées est reprise sans modification des lettres des légendes dans l'édition de 1645 des *Institutiones anatomicae* de Bartholin père actualisées par son fils, avec le terme « valvulas ».

Avant cela, en 1628, William Harvey, médecin du roi Charles I<sup>er</sup> d'Angleterre, avait repris la partie supérieure de la planche de Fabricius, via Bauhin, sur les valves des veines du bras. Le médecin anglais, également professeur au *Royal College of Physicians*, écrit que son maître Fabricius, qui a découvert les valves veineuses, n'a pas compris leur fonction, leur usage, leur utilité, *usus*, qui est d'imposer un sens au mouvement du sang dans le corps, comme le font aussi les valves du cœur. Harvey est le premier à démontrer la circulation du sang chez les êtres vivants dans son traité latin au titre modeste, *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*, autrement dit *Exercice anatomique sur le mouvement du cœur et du sang dans les êtres vivants*, où le mot *Exercitatio* prend le sens de démonstration dès qu'on lit l'ouvrage au format modeste de 72 pages, mais d'une

---

pp. 1227-1228 et note a. Voir aussi l'édition de 1621, livre IV, chap. XXVI, p. 635-636, la différence de pagination tient au changement de format.

densité, d'une rigueur et d'une précision remarquables, sur un thème qui suscitait l'admiration depuis l'Antiquité, faute de pouvoir être compris : le mouvement du cœur. Associer l'explication du mouvement du cœur à la démonstration du mouvement circulaire du sang dans le corps, voilà une audace peu commune. Harvey a raison d'écrire, au début du chapitre VIII sur le mouvement circulaire du sang que les idées qu'il va exposer sont « nouvelles et jamais entendues (inouïes/inédites) » : *nova sunt et inaudita*<sup>31</sup>.

### Leyde, 1637 : Descartes, défenseur de la circulation du sang et son influence, notamment sur Regius, professeur de médecine à Utrecht

La découverte de Harvey est fondamentale, nous le savons, mais nous avons oublié qu'elle a mis du temps à s'imposer, en France plus qu'ailleurs : songeons à Molière et aux Diafoirus père et fils, qui ne sont pas en 1673, quand ils s'opposent aux « circulateurs<sup>32</sup> », des médecins anachroniques puisque c'est en mars 1673 que le chirurgien Pierre Dionis, nommé par le roi Louis XIV, a commencé à enseigner *L'anatomie de l'homme suivant la circulation du sang et les dernières découvertes*<sup>33</sup> au Jardin du Roi, notre Jardin des Plantes.

C'est un fait que la circulation du sang a été rejetée, ignorée et a suscité de violentes controverses. René Descartes est un des premiers en Europe à défendre cette découverte dans le *Discours de la méthode*. Notons qu'il n'y a pas, alors, de récit exaltant les qualités de découvreur exceptionnel de Harvey.

Descartes, installé aux Pays-Bas depuis le printemps de 1629, a lu le traité de Harvey à la fin de l'année 1632. Il rédigeait alors l'important chapitre sur *L'Homme* qui s'inscrivait dans le vaste traité du *Monde*, où il s'était rallié aux découvertes des « nouveaux astronomes » : Copernic, Kepler, Galilée. Le choc de la condamnation de Galilée en 1633 a conduit Descartes à renoncer à publier cet ambitieux traité. Lecteur de « Vésale et les autres », Bauhin et son *Theatrum anatomicum* en particulier<sup>34</sup>, puis de Harvey, Descartes continue alors ses expériences d'anatomie et d'embryologie et refait les expériences citées par le médecin anglais à l'appui de sa brillante démonstration de la

---

31. *Exercitatio anatomica de motu cordis...*, *op. cit.*, p. 41.

32. MOLIÈRE, *Le malade imaginaire*, pièce créée le 10 février 1673 à Paris.

33. DIONIS, *L'anatomie de l'homme suivant la circulation du sang & les dernières découvertes*, démontrée au Jardin Royal, Paris : L. d'Houry, 1690.

34. Voir *Le Principe de vie chez Descartes*, Paris : Vrin, 1990.

circulation du sang<sup>35</sup>. Puisqu'il y a un « mouvement défendu », celui de la Terre, auquel il s'était rallié, Descartes va défendre deux autres mouvements, également « inconnus à nos yeux » : ceux qui se déroulent non plus dans *Le Monde*, mais dans *L'Homme*. Descartes va défendre sa propre conception du mouvement du cœur et va prendre la défense du mouvement circulaire du sang, récemment démontré par le médecin anglais.

En 1637, dans le *Discours de la méthode*, cinquième partie, Descartes conteste – à tort – l'explication par Harvey de la cause du mouvement du cœur, après avoir approuvé les preuves anatomiques de la circulation du sang que ce dernier a fournies. Cette approbation explicite, avec mention du nom de son découvreur et du titre abrégé de son livre<sup>36</sup> est aussi une rupture implicite avec le cadre aristotélicien, vitaliste et finaliste dans lequel Harvey avait inscrit sa magistrale démonstration. Harvey était sur ce point resté fidèle à sa formation padouane et à son maître Fabricius.

### L'influence du *Discours de la méthode* et de l'*Essai* sur la *Dioptrique*

La circulation du sang insérée dans le contexte mécaniste issu du *Discours de la méthode* va être enseignée à Utrecht par Henricus Regius, qui avait obtenu son doctorat le 29 mars 1623 à Padoue, avec les successeurs de l'illustre Fabricius. Regius a exercé la médecine avant de correspondre avec Descartes et d'obtenir, le 10 juillet 1638, le poste de professeur extraordinaire de médecine à l'université d'Utrecht, grâce aux leçons privées qu'il donnait d'après le *Discours de la méthode* et la *Dioptrique*. Le *Discours de la méthode* pour l'approbation de la circulation du sang, le cœur, son mouvement, sa chaleur et la comparaison avec la fermentation, et la *Dioptrique*, un des *Essais* de la *méthode*, pour l'explication des sens, notamment la vue avec insistance sur le rôle des nerfs.

---

35. Voir les *Primae cogitationes circa generationem animalium* et les *Excerpta anatomica*, (*Premières pensées sur la génération des animaux* et *Extraits anatomiques*), au tome XI de l'édition Adam et Tannery des *Œuvres* de Descartes (Paris, Vrin, ci-après AT). Voir ma traduction annotée à paraître au tome II des *Œuvres complètes*, collection Tel-Gallimard, sous la direction de Denis Kambouchner et du regretté Jean-Marie Beyssade. Voir l'édition japonaise des *Écrits médicaux* sous la direction de Hiroaki Yamada, postface de Chiaki Kagawa, introduction et notes par Annie Bitbol-Hespériès, Tokyo : Hosei University Press, 2017.

36. *Discours de la méthode pour bien conduire sa raison & chercher la vérité dans les sciences, Plus la Dioptrique, les Météores et la Géométrie, qui sont des Essais de cette Méthode*, Leyde, Ian Maire, 1637, avec Privilège, voir p. 51, en marge et en italiques : *Hervæus de motu cordis*.

Le 18 mars 1639, Regius devient professeur ordinaire, autrement dit titulaire de la chaire de médecine. Après un échange de lettres avec Descartes, il décide de lui soumettre les thèses qu'il rédige pour les faire soutenir par ses étudiants (les thèses étaient alors rédigées par les enseignants et défendues par leurs étudiants lors de soutenances publiques). Ce professeur de médecine se comporte en disciple, comme en témoigne le ton des lettres en latin échangées à partir du 24 mai 1640, relatives aux modifications que Descartes lui propose d'introduire dans les thèses qu'il lui a soumises. Descartes contribue si largement à la rédaction de ces thèses de médecine qu'il est, en 1641, le co-auteur – qui souhaite rester anonyme – de l'ensemble des thèses regroupées sous le nom de *Physiologia*, dont Regius reprendra des passages dans ses ouvrages ultérieurs<sup>37</sup>, en les distribuant entre les *Fundamenta physices* de 1646 et les *Fundamenta medica* de 1647, puis en les insérant dans la *Philosophia naturalis* de 1654 et 1661. La *Physiologia* emprunte au *Discours* le « feu sans lumière » (*ignis non lucidus*) dans le cœur des êtres vivants, l'explication de la circulation du sang, du mouvement du cœur, les références aux « horloges et autres automates », et à la *Dioptrique* l'affirmation que « c'est l'âme qui sent et non le corps<sup>38</sup> ». Elle défend le mécanisme introduit dans le *Discours* et la circulation du sang, mais sans citer Harvey ni mentionner la référence du médecin anglais à l'aristotélisme au sujet de la définition du mouvement circulaire du sang. L'influence de Descartes se manifeste aussi quand Regius reprend les définitions de la diastole et de la systole que Descartes maintient contre Harvey. Après Descartes, et à l'encontre des spéculations sur l'origine mystérieuse de la chaleur cardiaque, Regius écrit que la chaleur du cœur est une « fermentation » comparable à celle qui se produit dans le « foin humide » (*in foeno humido*).

Avant les cours dispensés à Regius, le débat épistolaire avec le médecin Plempius pendant l'hiver 1637-1638 avait témoigné du retentissement de la cinquième partie du *Discours* et de certaines pages de la *Dioptrique*. Et alors qu'en juin 1637, le *Discours* a été publié sans nom d'auteur, dès septembre 1638, le nom de Descartes, latinisé en *Cartesius*, figure dans le traité

37. BITBOL-HESPÉRIÈS, Annie, « Descartes et Regius, leur pensée médicale », *Descartes et Regius, Autour de l'Explication de l'esprit humain*, édité par Theo Verbeek, Amsterdam-Atlanta : Rodopi, 1993, pp. 47-68. Le texte de la *Physiologia* sur lequel j'avais travaillé d'après la copie de Herborn, a ensuite été publié par E.-J. Bos, in *The Correspondence, between Descartes and Henricus Regius, Quaestiones infinitae*, Utrecht : Utrecht University, 2002, vol. XXXVII, pp. 197-248.

38. *Dioptrique*, Discours IV, AT VI, 109.

*Fundamenta medicinæ* de Vopiscus Fortunatus Plempius (Plemp), au chapitre qui rejette les explications – différentes – de Harvey et de Descartes sur le mouvement du cœur, pour privilégier le recours à la traditionnelle « faculté pulsifique » (*facultas pulsifica*) du cœur. Ce professeur de médecine à Louvain, qui fut un des premiers lecteurs du *Discours de la méthode*, rejette aussi la circulation du sang, à laquelle Descartes avait voulu le rallier. Dans son traité, Plempius publie d'abord un résumé (*compendium*) des lettres que Descartes a rédigées en réponse à ses objections sur le mouvement du cœur<sup>39</sup>. Ce n'est qu'en 1644, dans la seconde édition et après les critiques de Regius, que Plempius fera intégralement paraître ses échanges épistolaires avec Descartes, et qu'il évoluera sur la circulation du sang.

En cette année 1644, un autre médecin hollandais, Johan Van Beverwick (Beverwijck, Beverovicus), praticien influent à Dordrecht, déjà auteur de plusieurs livres<sup>40</sup>, fait imprimer à Amsterdam, avec l'accord de Descartes<sup>41</sup>, l'échange de lettres avec Plempius dans l'édition latine des *Questions épistolaires avec réponses des docteurs* publiées à Rotterdam. Descartes (Renatus Des Cartes) y est présenté comme auteur de référence sur les questions fondamentales du mouvement du cœur et de la circulation du sang.

À Leyde, après Utrecht, depuis les années 1640, les thèses défendues par les étudiants en médecine concernent encore la réception de la circulation du sang et l'étude des mouvements du corps et dans le corps. La correspondance de Descartes avec Regius en témoigne, comme les titres et le contenu des thèses alors défendues dans ces universités.

Au début des années 1640, Franciscus (Frans) de le Boë Sylvius donne à Leyde des leçons sur la circulation du sang. Il les évoquera plus tard dans les *Disputationum medicarum*, dédiées à Vorstius et publiées en 1663 à Amsterdam<sup>42</sup>. Ces *Disputationes* recensent les disputes liées aux thèses alors

---

39. PLEMPIUS, *De fundamentis medicinæ libri VI*, Louvain, I. Zegers, livre II, section 6, *De facultatibus animæ*, chap. V, pp. 263-267, avec des extraits de la correspondance échangée avec Descartes au sujet du *Discours de la méthode*. Contre la circulation du sang, voir avant, dans ce livre II, section 5, *De partibus*, *De corde*, pp. 203-204. Voir lettre à Descartes, janvier 1638, AT I, 499 et la réponse de Descartes, 15 février 1638, AT I, 532.

40. BEVEROVICIUS, J., *Epistolica quaestio de vitæ termino, fatali an mobili? Cum doctorum responsis*, Leyde, 1634, 1636, deuxième édition, 1639.

41. À Beverwick, 5 juillet 1643, AT IV, 6. Voir *Epistolicae quaestiones, cum doctorum responsis. Accedit ejusdem, nec non Erasmi, Cardani, Melanchthonis, medicinae encomium*, Rotterdam : A. Leers, 1644.

42. SYLVIUS, F., *Disputationum medicarum pars prima, primarias corporis humani functiones naturales ex anatomicis, practicis et chymicis experimentis deductas complectens*, Amsterdam :

défendues par les étudiants, où les expériences sont mises en valeur. Elles témoignent de l'influence des idées de Descartes, soit par lecture directe, soit par l'intermédiaire de Regius. Dès la première série, la mort est liée à l'extinction de la chaleur du cœur, ce qui signifie qu'elle n'est plus liée au départ de l'âme, comme Descartes l'a affirmé au début de son traité sur les *Passions de l'âme*, article VI. Descartes a fait publier ce traité en 1649 à Amsterdam chez Louis Elzevier, avant de quitter la Hollande pour la Suède, à l'invitation de la reine Christine. C'était son dernier voyage, puisque Descartes est mort à Stockholm le 11 février 1650, quatre mois après son arrivée dans la capitale suédoise. Le traité des *Passions de l'âme* a été réimprimé plusieurs fois en 1650, 1651, 1664 et il a été traduit en latin dès 1650, et réimprimé en 1656 et 1664 notamment<sup>43</sup>. La troisième série des *Disputationes* de Sylvius, consacrée à la mutation du chyle en sang, au mouvement circulaire du sang et au mouvement du cœur et au pouls des artères<sup>44</sup>, cite le nom de son découvreur, l'Anglais William Harvey (« Gulielmi Harvei Angli ») mais dans le contexte mécaniste du recours à la raréfaction, invoquée par Descartes, dont le nom est passé sous silence. La raréfaction du sang est encore citée au paragraphe suivant avec mention de la dilatation des ventricules. De même, l'invocation des « esprits animaux » dès cette série, précisée dans la série suivante, avec leur distribution dans et par les nerfs, témoigne de l'influence du *Discours de la méthode* et des *Passions de l'âme*, ainsi que des textes de Regius inspirés par Descartes.

En 1643, vingt ans avant la publication de ces *Disputationes*, Vorstius professeur de médecine et de botanique à Leyde, avait interrogé Descartes sur les *esprits* contenus dans le corps de l'Homme. Dans sa réponse, le 19 juin 1643, Descartes avait confirmé ce qu'il avait déjà exposé : que ces parties les plus « pures » du sang, parce que subtiles et légères, s'écoulent depuis les cavités du cerveau « par les nerfs dans tous les muscles du corps où elles servent à mouvoir les membres », ce qu'il a redit dans les *Passions de l'âme*.

---

J. van den Bergh, 1663. Reprises, avec notamment le traité *Praxeos medicæ idea nova* de 1671, au début de l'édition de ses *Œuvres Médicales*, publiées à Amsterdam en 1679.

43. *Passiones animæ, per Renatum Desartes, gallice ab ipso conscriptæ, nunc autem... Latina civitate donatæ ab H.D.M. j.u.l.*, (Henri Desmarests), Amsterdam : L. Elzevier, 1650, 1656.

44. *Disputationum medicarum* III, « De chyli mutatione in sanguinem, Circulari sanguinis motu, et cordis, Arteriarumque pulsu ».

En 1645, les *Institutiones anatomiques* en latin de Caspar Bartholin, révisées et actualisées par son fils Thomas, citent, dès la préface, les observations de Walaëus « l'Esculape de Leyde », qui confirment la circulation du sang exposée par Harvey. Le traité contient deux lettres de Walaëus (Jan de Wale), sur le mouvement du chyle et du sang, en réponse aux interrogations de Thomas. La préface cite aussi le nom de Franciscus Sylvius, puis à nouveau, celui de Harvey avec ceux d'Asellius, de Riolan (fils), Spigelius, Licetus, Severinus, Parisanus, Primirosius, Plempius, Renatus de Cartes (René Descartes), Beverovicus parmi les « Veri & Naturæ Interpretes<sup>45</sup> ». Vésale, Bauhin, Casserius et Franciscus Sylvius sont mentionnés à la fin de la préface, datée de 1640 et confirmée en 1645. Ce traité sera traduit en français, puis réédité et actualisé avec changement de titre et nouvelles tables anatomiques dans l'édition de Leyde de 1651, chez Hackius. Il s'intitule désormais *Anatomia reformatata* et sera réédité en 1655 à La Haye, chez Vlacq avec quelques modifications.

Ces indications témoignent du contexte ouvert aux nouveautés dans lequel Van Horne a étudié puis enseigné. À Utrecht, il a suivi les cours de Regius, dont les thèses réunies sous le nom de *Physiologia* et corrigées par Descartes, ont notamment nourri les *Fundamenta physices* publiés à Amsterdam chez Louis Elzevier en 1646, avant de figurer, avec la physique cartésienne des *Principia Philosophiae* (*Principes de la philosophie*) et la physiologie exposée dans le traité des *Passions de l'âme*, dans la *Philosophia naturalis* de 1654 et 1661.

L'originalité du traité des *Passions de l'âme* est d'accorder au corps et à ses mouvements une place exceptionnelle. Descartes est le premier à expliquer les passions de l'âme en tenant compte de la circulation du sang et des mouvements du cœur, posant ainsi publiquement les « principaux principes de physique » sur lesquels repose sa médecine. Descartes a décrit ces principes dans sa correspondance avec la princesse Élisabeth de Bohême<sup>46</sup>, tout en affirmant l'existence d'une « liaison entre notre âme et notre corps », que confirme le traité des *Passions de l'âme*. Les lettres de Descartes à Élisabeth ont été publiées par Clerselier dans le premier tome de la correspondance de Descartes en 1657<sup>47</sup>. Notons aussi que la Première Lettre-Préface au

---

45. *Institutiones Anatomicae*, *op. cit.*

46. Voir notamment la lettre de mai 1646 à Élisabeth, AT IV, 407-408.

47. *Lettres de M. Descartes où sont traitées les plus belles Questions de la morale, de la physique, de la médecine & des mathématiques*, Paris, H. Le Gras, 1657.

traité des *Passions de l'âme* cite des auteurs contemporains de Descartes et qu'il a lus : « Gilbert, Kepler, Galilée, Harvejus ». Kepler et Galilée sont des « physiciens » qui ont mis à mal la physique scolastique en étudiant, avant Descartes différents mouvements existant dans le monde. William Gilbert, physicien et médecin, que Descartes cite à l'article 166 de la quatrième partie des *Principes de la philosophie*, est l'auteur du traité latin sur le magnétisme, le *De Magnete*, publié en 1600. Harvejus est une des formes latines du nom de Harvey que Descartes a cité avec éloges dans la cinquième partie du *Discours de la méthode*, puis à l'article VII des *Passions* et plus longuement dans le texte alors inédit de la *Description du corps humain*. La référence à Francis Bacon ensuite, dans cette Lettre-Préface, souligne l'importance de « la Méthode qu'on doit tenir pour conduire la physique à sa perfection ». La difficulté de la tâche à accomplir n'a pas rebuté Descartes qui s'y est attelé jusqu'à étudier les passions « en physicien », ce qu'il affirme dans la réponse à la seconde lettre de la préface et qui en constitue le passage le plus connu. « Expliquer les passions en physicien », c'est tenir compte des mouvements du corps et dans le corps : mouvement circulaire du sang, mouvement du cœur, mouvements des valvules (valves), rôle des « petits nerfs », mouvement des esprits animaux (parties les plus subtiles du sang, qui « ne sont que des corps »), mouvements des muscles, volontaires ou pas, mouvements de la « petite glande » au milieu des concavités du cerveau. C'est l'originalité de ce traité. Mais sa nouveauté tient aussi à l'amer constat fait par Descartes des résistances à l'adoption de la circulation sanguine, exprimé à l'article VII et détaillé dans la *Description du corps humain*. On comprend mieux l'enjeu de la longue Première lettre : après le « mouvement défendu » de la Terre<sup>48</sup>, qui l'a fait renoncer à la publication du *Monde*, Descartes constate en 1649, plus de vingt ans après la publication du traité latin de Harvey, que le mouvement circulaire du sang n'est admis que par « tous ceux que l'autorité des Anciens n'a point entièrement aveuglés ». N'est-il donc pas urgent pour Descartes et aux yeux de « ceux qui viendront après nous<sup>49</sup> », d'inscrire ses travaux dans le vaste mouvement des idées scientifiques et de rappeler, après Francis Bacon, l'importance d'une méthode pour innover dans les sciences, comme Descartes l'a fait dans le *Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences* ?

---

48. AT I, 322.

49. AT XI, 303, 304.

De façon indépendante, en 1649, Harvey lui-même a défendu sa découverte de la circulation du sang et son explication du mouvement du cœur dans les deux *Lettres à Riolan (fils)*, éditées simultanément à Cambridge et à Rotterdam. Plus de vingt ans après la publication de son traité latin sur le mouvement du cœur et du sang, Harvey répond à l'envoi par Riolan (fils) de son *Manuel* publié en 1648 *Encheiridium anatomicum et pathologicum*, qui, comme le titre l'indique, associe *anatomie et pathologie*. Cette association s'insère dans le contexte de la réception de la circulation du sang, qui, vingt ans après la démonstration de Harvey et onze ans après son approbation cartésienne dans le *Discours de la méthode*, suscite encore des objections et n'est toujours pas admise par la Faculté de médecine de Paris. Riolan (fils) n'admet pas une circulation du sang dans toutes les parties du corps et par tous les vaisseaux. Il défend l'ancienne médecine et la pratique, largement répandue, de la saignée. Dans la *Première Lettre*, Harvey pointe avec rigueur les erreurs de l'*Encheiridium* sur la méthode pour aborder la pathologie, et il dénonce avec précision les contradictions du texte de Riolan dans ses objections à la circulation. Harvey redit l'importance des observations anatomiques y compris des vivisections, comme dans son traité de 1628. Il insiste sur « l'expérience acquise dans ses nombreuses dissections » et sur l'intérêt d'autopsier des corps de personnes malades. La prescription sera retenue à Leyde beaucoup plus rapidement qu'à Paris.

Au début de la *Seconde Lettre*, Harvey s'emporte contre les détracteurs (*vituperatores*) de la circulation du sang et rejette l'existence des « esprits animaux ». Vers la fin, après avoir remercié Descartes pour l'approbation élogieuse de la circulation du sang, Harvey défend, contre Descartes, mais avec courtoisie, son explication du mouvement du cœur en confirmant les nouvelles définitions de la diastole et de la systole données en 1628, tout en soulignant la difficulté de l'observation du mouvement du cœur<sup>50</sup>. Difficulté réelle en l'absence d'instruments d'enregistrement de ces mouvements.

---

50. HARVEY, *Exercitationes duae Anatomicae de circulatione sanguinis ad Joannem Riolanum filium...*, Cambridge et Rotterdam, 1649.

## Les recherches médicales à Leyde : Van Horne et le « mystérieux intrus »

À Leyde donc, après Utrecht, on note l'importance de l'étude des mouvements des fluides du corps, dont un prend la préséance : le sang. En témoigne Van Horne lui-même dans son traité *Mikrokosmos* de 1662, dédié à George Ent, du Collège des médecins de Londres (*Royal College of Physicians*), et auteur un an auparavant d'une Défense de la circulation du sang : *Apologia pro circulatione sanguinis* publiée à Londres.

À Leyde, un autre fluide, non pas rouge comme le sang qui nourrit la chair des muscles, mais un liquide blanc qui circule dans des filaments blancs ou veines lactées suscite des débats chez les médecins. *Mikrokosmos* traite longuement des veines lactées et cite le nom de leur découvreur : Asellius<sup>51</sup>. De l'intérêt pour la réception de ces découvertes importantes et pour les expériences qu'elles entraînent témoigne également le collègue de Van Horne à Leyde : Franciscus de le Boë Sylvius, dans les *Disputationes* de 1663.

Ces veines lactées ont été découvertes en Italie par Asellius (Aselli), en 1622, par hasard, sur un chien en période post prandiale et la découverte a été publiée en 1627 à Milan dans un traité avec planches en couleurs qui a été peu diffusé. La découverte est mentionnée dans la traduction de l'*Anthropographie* de Riolan (fils) en 1629, mais la faculté de médecine de Paris ne s'y intéresse guère. Et les controverses sur la circulation du sang vont occuper le devant de la scène en Europe. En 1640 le traité d'Asellius, avec orientation inversée des trois premières tables par rapport à la première édition, et avec des planches toutes en noir et blanc, est republié à Leyde par Jean Maire, avec le traité de Harvey sur la circulation du sang et le mouvement du cœur. En mai 1640, dans une lettre à Regius, Descartes cite les jeunes docteurs en médecine Sylvius et Schagen<sup>52</sup>, qui ont vu ces veines lactées et il mentionne l'indispensable recours aux expériences pour vérifier l'existence de ces vaisseaux. Il s'agit de vivisections de chiens en pleine digestion. Ces textes d'Aselli et de Harvey sont republiés en 1645 à Amsterdam dans une édition des *Œuvres de Spigelius-Casserius*. La première planche d'Aselli est reprise par Thomas Bartholin en appendice au livre I des *Institutiones anatomicae*

---

51. *Mikrokosmos*, *op. cit.*, sur les vaisseaux lactés, Asellius, p. 36, voir aussi pp. 47-48, 53-56. En 1660, Asellius p. 36, les paragraphes sur le chyle sont plus développés en 1662.

52. F. SYLVIVS cite Franciscus van der Schagen dans la *Disputatio Medica* VI, « De bilis ac hepatis usu », cf. *Disputationum medicarum*, *op. cit.*

de 1645, avec référence à la démonstration de Caspar Asellius. À la fin du livre, dans la première des deux lettres de Waleus sur le mouvement du chyle et du sang, figure la gravure d'une vivisection de chien<sup>53</sup>. Regius donne aussi une illustration de vivisection de chien dans la *Philosophia naturalis*<sup>54</sup>.

Il me semble que le rappel de ces découvertes anatomiques, de leur transmission et de leur réception nous renseigne sur le contexte du mystérieux folio monté sur onglet qui se trouve au début du Ms 27. Ce « surprenant intrus<sup>55</sup> » me paraît concerner les expériences faites à Leyde sur le mouvement des fluides du corps à l'intérieur des vaisseaux. Van Horne, auteur en 1652 d'un texte revendiquant – à tort – la découverte du *nouveau conduit chylifère*, *Novus ductus chiliferus*, publié à Leyde, chez Hackius<sup>56</sup>, continue, dans les années 1660, à expérimenter sur les vaisseaux lactés et leurs liens avec les glandes et les vaisseaux sanguins, comme son collègue Sylvius. Les vivisections de chiens sont pratiquées à Leyde dans les années 1660 par Van Horne lui-même, par Sylvius et par leurs étudiants, comme l'indiquent les *Disputationes*<sup>57</sup>. Dans *Mikrokosmos*, Van Horne se réfère à Thomas Bartholin et mentionne aussi ses propres recherches avec le Suédois Olaus Rudbeck, venu étudier à Leyde en 1653-1654 et dont il cite les tables anatomiques éditées en 1659<sup>58</sup>. Le traité de Rudbeck, *Nova exercitatio anatomica, exhibens ductus hepaticos aquosos et vasa glandularum serosa*, d'abord publié

---

53. *Institutiones anatomicae*, *op. cit.*, p. 452.

54. *Philosophia naturalis*, Amsterdam : L. Elzevier, 1654, p. 248 et 250, sur les veines lactées, Amsterdam : L. & D. Elzevier, 1661, p. 288 et 294.

55. PERROT, Chloé et Jean-François VINCENT, *La myologie de Van Horne et Marten Sagemolen*, *op. cit.*

56. Pour un écho de cette revendication de priorité, voir *Commentaire ou Remarques sur la méthode de René Descartes*, par L.P.N.I.P.P.D.L. (Le Père Nicolas-Joseph Poisson, prêtre de l'Oratoire), Vendôme, 1670, puis 1671 : « un médecin hollandais ayant publié qu'il avait le premier trouvé les conduits qui portent le chyle, ce que chacun sait avoir été découvert par M. Pecquet, comme son livre le justifie assez », p. 142.

57. SYLVIVS, F., *Disputationum medicarum...*, *op. cit.* Ces « disputes » évoquent à plusieurs reprises les veines lactées, le chyle et le sang et des expériences, l'une de Van Horne, un collègue, et une de Sylvius lui-même en novembre 1662 sur la vivisection d'un chien. D'autres vivisections du 15 janvier 1663 sont citées dans les *Disputationes* VII par un étudiant de Sylvius, Swammerdam, et par Sylvius lui-même. Les *Disputationes* VIII traitent des vaisseaux lymphatiques et de la lymphe, avec référence à Van Horne, cité avec éloges pour ses anatomies publiques. La suite contient des références à Olaus (Olof) Rudbeck « Anatomicus insignis » et à Ludovicus De Bils « Anatomicus industrius », puis une nouvelle référence à une anatomie réalisée par l'anatomiste « accuratissimus » Van Horne (pp. 75-103).

58. Nous n'avons pas vu l'édition de 1659 publiée à Heidelberg, après celles de 1653 à Arosa, puis de 1654 à Leyde : *Nova exercitatio anatomica exhibens ductus hepaticos aquosos & vasa glandularum serosa, nunc primum inventa, æneisque figuris delineata*, A. Wyngaerden.



Figure 9.

Ms 27 (2). Schéma foie, vésicule, rate, pancréas et anatomie vasculaire du foie

en 1653, est réédité à Leyde en 1654 par le médecin et chirurgien Siboldus Hemsterhuis, qui le place à la suite des traités de Jean Pecquet, *Experimenta nova anatomica*, d'abord publié en 1651, et de Thomas Bartholin, *De lacteis thoracis dubia anatomica et an vasorum lymphaticorum historia nova* de 1652. Cette *Moisson d'or sur trois ans*<sup>59</sup> réunit trois textes d'anatomie fondés sur des expériences sur les veines lactées, le troisième, celui de Rudbeck comporte des gravures qu'il a lui-même dessinées.

Dans *Mikrokosmos*, Van Horne revendique la dénomination de *ductus chyliferus*<sup>60</sup>. Les questions à Leyde concernent aussi l'identification et le trajet des vaisseaux lactés chez l'Homme et les liens qu'ils entretiennent avec les artères et les veines.

59. *Messis aurea triennialis, exhibens Anatomica novissima et utilissima*, Leyde, A. Wyngaerden.

60. *Mikrokosmos*, *op. cit.*, pp. 53-56 (p. 53 en 1660). Sur la découverte des « vaisseaux lymphatiques » par Thomas Bartholin, et les « funéraires du foie », voir son livre publié en 1653 et dédié à J. Riolan : *Vasa lymphatica, nuper Hafniae in animantibus inventa et hepatis exsequiae*, Hafniae (Copenhague), P. Hakius. Bartholin cite Pecquet.

L'anatomiste Van Horne tient à illustrer de façon précise tous ces vaisseaux, d'après étude sur des corps humains morts. Nous avons un témoignage à ce sujet, celui d'un médecin français formé à Paris puis à Leyde, un traducteur de Hobbes et de Gassendi, qui a vécu aux Pays-Bas à partir de 1642, y a pratiqué la médecine avant de revenir en France en 1650 pour prendre la direction du collège protestant d'Orange. Il s'est ensuite converti au catholicisme et est devenu historiographe du roi Louis XIV. Ce médecin a publié à Leyde chez Jean Maire en 1648 un *Discours sceptique sur le passage du chyle et les mouvements du cœur* : la lettre qu'il a adressée de Leyde à Du Prat, le 15 octobre 1647.

Ce médecin, c'est Samuel Sorbière. Le destinataire de sa lettre, Abraham Du Prat, est également docteur en médecine et il a publié, à Paris en cette même année 1647, une traduction des *Institutions anatomiques de Gaspar Bartholin*, médecin danois, *augmentées et enrichies [...] des opinions & observations nouvelles des Modernes, par Thomas Bartholin, fils de l'auteur*. Cette édition actualisée avec planches suit, après Bauhin, l'ordre de la dissection et elle contient les *Deux lettres de Walaëus prouvant le mouvement du chyle et du sang*, ainsi que des notes de Sylvius sur la structure intracérébrale que Thomas Bartholin a recueillies à Leyde, où il a étudié à partir de 1637, doutant de la circulation du sang, puis s'y ralliant et participant à des dissections<sup>61</sup>.

Il s'agit, entre Sorbière et Du Prat, d'une discussion entre deux médecins qui s'intéressent aux nouvelles découvertes liées à l'essor de la pratique des dissections. Sorbière, qui connaît les thèses cartésiennes, cite et discute Harvey et Asellius, ainsi que diverses expériences de vivisection de poissons et de chiens. Lorsqu'il examine « la difficulté du trajet du chyle », Sorbière écrit : « L'observation & le raisonnement d'Asellius nous faisaient désespérer de pouvoir jamais trouver en un homme cette humeur laictée. Les lois ni l'humanité ne permettaient pas d'ouvrir un corps vivant, lorsque M. de Peiresc<sup>62</sup> [...] nous vit recouvrer un sujet qui contenta notre curiosité. On avait pendu un misérable, lequel on avait fait bien dîner avant que sa sentence lui fût prononcée, trois heures avant son exécution. Une heure et demie après sa mort, il le fit ouvrir, et nous trouvâmes encore des veines blanches au méésentère, des plus grosses desquelles nous recueillîmes une

---

61. *Institutions anatomiques de Gasp. Bartholin.... Augmentées & enrichies pour la seconde fois de plusieurs figures...* Paris, M. et J. Henault.

62. Ami de Gassendi.

assez bonne quantité de cette substance<sup>63</sup> ». Sorbière a discuté de la circulation du sang avec Walaëus, il cite aussi Parisanus et Primerose et note que « l'art tout entier est conjectural<sup>64</sup> ».

Sorbière est retourné en Hollande en 1660 et a rédigé un mémoire, une « Relation sur l'état des sciences en Hollande », publiée dans les *Relations, lettres et discours sur diverses matières curieuses*, à Paris en 1660<sup>65</sup>. Pendant son voyage, Sorbière a rencontré de nombreux médecins, parmi lesquels de Bils à Rotterdam, et il parle des expériences de Bils, mais dénonce la faiblesse de ses raisonnements. Il qualifie d'« habiles médecins Van Horne, Regius et Van der Linden ». Au sujet de Van Horne il ajoute, ce qui me paraît éclairer le contexte expérimental du second folio au début de l'album Ms 27, remarquable par la section nette des vaisseaux :

ce que Monsieur Van Horne, professeur à Leyde (& digne successeur aussi bien que disciple de Walleus) nous montra de sa façon est bien autre chose pour la netteté de l'opération & pour la diversité des parties, que ce que M. Bils nous fit voir à Rotterdam.

Il [M. Van Horne] avait pris les artères, les veines, les conduits du chyle, les nerfs et les vases lymphées en un homme qu'il avait disséqué & les avait étendus sur une planche contre laquelle il avait collé du papier blanc, afin que toutes choses y parussent plus distinctement. Tous ces vaisseaux avaient été séparés du tronc du corps si adroitement, qu'il n'y avait rien de rompu, que tout était remis en sa situation, & que les nouvelles découvertes du canal de Pecquet & de ceux de Bartholin y étaient démontrées. Aux corps de Bils ces choses étaient plus confuses & ses discours étaient si confus que véritablement la langue de Van Horne lui eût été bien nécessaire<sup>66</sup>.

Ce feuillet me paraît appartenir à ces séries d'expériences.

---

63. SORBIÈRE, *Discours sceptique sur le passage du chyle et les mouvements du cœur*, Leyde, Jean Maire, 1648, pp. 40-41.

64. *Discours sceptique, op. cit.*, pp. 55-56. Sorbière confirme l'importance des conjectures en médecine dans *Relation d'un voyage en Angleterre, où sont touchées plusieurs choses, qui regardent l'état des sciences et de la religion et autres matières curieuses*, Cologne, P. Michel, 1666, p. 166.

65. SORBIÈRE, *Relations, lettres et discours sur diverses matières curieuses*, Paris, chez Robert de Ninville, 1660.

66. *Relations...*, *op. cit.*, p. 132. Voir *Mikrokosmos* sur le chyle et les rameaux des veines lactées, p. 26, p. 30, p. 36 avec mention d'Asellius, p. 47-48, avec le receptaculus et le ductus chyloferus, p. 49-50, les « lymphaticorum ductuum », p. 53-55, trois mentions du nom d'Olaus Rudbeck et de ses tables, p. 55-56, le « ductus chyloferus », « a me vocatus fuit ». Les références aux tables de Rudbeck sont plus importantes en 1662 qu'en 1660, mais la même mention de ses expériences avec lui figure dans les deux éditions (p. 55 en 1662, p. 52 en 1660). Le nom de Jean Pecquet, médecin de Montpellier, n'est pas cité. De Pecquet, voir *Experimenta nova anatomica*, Paris, 1651, Hardervic 1651, *De circulatione sanguinis et chyli motu*, 1653, *De venis tam lacteis thoracis, quam lymphaticis novissime repertis*, Genève 1654.

Sorbière qualifie Leyde de « la métropolitaine des Muses de Hollande », autrement dit de capitale intellectuelle inspirée de la Hollande et il a rencontré des doctes que Descartes a côtoyés et des cartésiens comme de Raey, qui a soutenu sa thèse de médecine avec Regius<sup>67</sup>. Selon Sorbière, de Raey est un « professeur [...] tout à fait cartésien », jugement que l'on peut croire puisque Sorbière connaît l'œuvre de Descartes, mais est partisan de celle de Gassendi. De Raey était étudiant à Utrecht en même temps que Van Horne. De Raey, comme Van Horne, et les autres étudiants de Regius, puis les lecteurs de Regius, ont découvert Harvey à travers la lecture cartésienne du *Discours de la méthode*, autrement dit Harvey avec l'approbation des preuves expérimentales de la circulation du sang, refaites par Descartes, mais dissociées du contexte aristotélicien auquel Harvey était resté fidèle. Harvey avait même emprunté la notion de circulation aux *Météorologiques* d'Aristote<sup>68</sup> et il ne faut pas y voir un élément de rhétorique.

Et de fait, après Utrecht, Leyde est un centre cartésien, ou en d'autres termes, un centre où le mécanisme du corps est étudié. Un centre où le principe de vie n'est plus l'âme, mais le cœur, où la mort n'est plus liée au départ de l'âme, comme le montrent les *Disputationes* de Franciscus de le Boë Sylvius, influencées par les thèses cartésiennes et leur diffusion par Regius. La méthode cartésienne en médecine est alors reçue et admise, par lecture directe et/ou par l'intermédiaire de Regius. Comme avec Regius, la physique cartésienne, qui inclut la physiologie, est dissociée de la métaphysique.

Dans le centre cartésien de Leyde, l'étude des mouvements du corps et dans le corps, l'expérimentation et l'observation directe sont les mots d'ordre. Observations avec les yeux et les mains, la vue et le toucher dans le prolongement de Vésale, Fabricius et Bauhin, et pas encore avec une acuité visuelle accrue grâce à ce qu'on nommera ensuite microscope. Dans la seconde moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, en Hollande, le microscope en est à ses débuts, avec Antoni Van Leeuwenhoek dont les premières observations microscopiques, faites avec des microscopes qu'il a fabriqués, seront publiées à partir de 1673 par la *Royal Society*, à laquelle il avait été recommandé par Reinier de Graaf, ancien étudiant de Van Horne et Sylvius,

---

67. Voir la *Physiologia*, *op. cit.*

68. *De motu cordis*, 1628, chap. VIII.

comme Nicolas Sténon. Auparavant, en 1665, à Londres, Robert Hooke, responsable des expériences à la *Royal Society*, a publié la *Micrographia*<sup>69</sup>. Ce livre important a été envoyé en Hollande à Spinoza, auteur en 1663 des *Principes de la philosophie cartésienne*<sup>70</sup>, par Henry Oldenburg, secrétaire de cette jeune institution scientifique londonienne, le 28 avril 1665. Hooke invoque la Sagesse du Créateur dans la contemplation des plantes et des êtres les plus minuscules observés à l'aide du microscope.

Dans ce moment important et complexe de l'histoire de la médecine et dans le contexte de la réception du mécanisme cartésien, l'étude des mouvements du corps, donc de la myologie, est évidemment importante mais difficile à enseigner. Comment représenter et expliquer le mouvement à partir d'un corps mort ? La difficulté est accrue par le protocole de la leçon d'anatomie qui conduit à disséquer les membres en dernier, ce qui signifie rigidité cadavérique, *rigor mortis*, puis corruption rapide, putréfaction et altération des couleurs. D'où l'utilité de présenter des images des muscles en couleurs dans l'enseignement et pour faciliter la pratique chirurgicale. L'enjeu pédagogique des grands dessins réalisés par Sagemolen pour l'anatomiste Van Horne est d'autant plus important que les dissections sont uniquement pratiquées en hiver pour d'évidentes raisons de conservation des corps, l'été étant consacré à la botanique et aux remèdes.

Dans *Mikrokosmos*, résumé anatomique sans illustrations, Van Horne accorde une grande importance aux muscles de la face, du corps et des membres et à leur rôle, leur fonction (*officium*, terme qu'emploie aussi Fabricius) et la variété des mouvements des membres<sup>71</sup>. Auparavant, il a demandé à l'excellent dessinateur Sagemolen de représenter avec une précision jusqu'alors inégalée les muscles du corps humain.

---

69. *Micrographia or some Physiological Descriptions of Minute Bodies, made by Magnifying Glasses, with Observations and Inquiries thereupon (Descriptions physiologiques de corps minuscules faites à l'aide de verres grossissants avec des observations et des investigations)*, J. Martyn and J. Allestry, imprimeurs de la Royal Society.

70. Publiés à Amsterdam en 1663 et suivis des *Cogitata metaphysica*.

71. *Mikrokosmos*, *op. cit.*, p. 4 : « *historiæ usus seu officia seu functiones partium* », et par exemple pp. 39-46 pour les muscles de l'abdomen et leur *officium* ; pp. 108-113 pour les muscles du bras, de la main et des doigts, pp. 113-118 pour ceux de la cuisse, des jambes et des pieds, après les os et pp. 118-119 pour la définition du muscle « instrument du mouvement volontaire », de ses parties ; et avant, p. 96 pour le rôle des esprits animaux ou de l'esprit animal, dans le mouvement et les sensations (« *motus et sensus* »), pp. 119-121, les mouvements du membre supérieur, pp. 121-124, les mouvements du membre inférieur.

## Les dessins de Sagemolen et le mécanisme cartésien

### La myologie de Sagemolen pour Van Horne : *Fabricius redivivus*

Avec Van Horne et son prédécesseur Fabricius, nous sommes à deux moments importants de l'histoire de la myologie.

La myologie de Sagemolen pour l'atlas anatomique projeté par Van Horne est une manière de faire revivre les exigences du grand maître padouan pour représenter le corps humain : *Fabricius redivivus*. Van Horne connaît Padoue et Venise, si proche, depuis ses études. Il a voyagé en Italie et en Suisse, où il a visité d'autres universités et centres médicaux comme son oraison funèbre prononcée par Charles Drelincourt l'indique<sup>72</sup>. Il a pu constater le rayonnement de l'œuvre anatomique, chirurgicale et la qualité de l'iconographie de Fabricius. Cette oraison funèbre n'évoque pas les planches d'anatomie. Mais il ne fait aucun doute qu'à Venise, Van Horne a vu les planches de Fabricius. On a même prétendu qu'il possédait les planches de myologie de Fabricius et qu'il allait les faire éditer<sup>73</sup>.

Pour autant, cette myologie, même incomplète comme elle nous est parvenue, ne se résume pas à la seule influence de Fabricius. Le titre du traité non illustré de Van Horne, *Mikrokosmos* signifie que le corps humain est un *microcosme*, mais ce microcosme est présenté sans les correspondances avec le macrocosme, banales en médecine<sup>74</sup>, sans la fameuse comparaison entre le soleil et le cœur comme chez Harvey<sup>75</sup>. Ces correspondances que Descartes rejette avaient été mises en scène dans les ouvrages magnifiquement illustrés de Robert Fludd, collègue de Harvey au Collège

---

72. *Caroli Drelincurtii Oratio quam super Civitatis & Acad. calamitatibus, generatim & paucis, tum super clariss. Viri Joh. Van Horne*, 1670, editio altera, Leyde, F. Lopez, pp. 18-19.

73. VAN DER LINDEN, J. A., *Medicina physiologica nova curataque methodo*, Amsterdam, Ravestein, 1653, p. 286, § 71.

74. BAUHIN, Caspar, *Theatrum anatomicum*, *op. cit.*, 1605, microcosme écrit en grec, dans la première phrase de la préface, comparaison reprise en 1621 sur la première page, mais ce n'est plus la première phrase de la préface augmentée, – notamment par des références au courant hermétique –, la comparaison est commentée p. 2 « hominem parvum mundum ... » (Praefatio). Voir aussi André DU LAURENS (Laurentius), *Historia anatomica*, Francfort, 1600, I, 5 (homo : parvus mundus), traduction française par Sisé, Paris, 1610 ; Jean RIOLAN (fils), *Anthropographie*, *op. cit.*, I, 1, pp. 14-16 (l'homme « petit monde »).

75. HARVEY, *De motu cordis ...*, *op. cit.*, dédicace au roi (« cœur soleil du microcosme »), puis chap. VIII (très important puisqu'il définit le mouvement circulaire du sang dans l'organisme).

royal des médecins de Londres, *Royal College of Physicians*. Dans son traité, Van Horne garde uniquement la comparaison politique, déjà utilisée par Harvey dès la dédicace de son traité de 1628 : comparaison entre le cœur et le roi, entre le cœur et le monarque chez Van Horne, après l'énoncé du cœur « principe<sup>76</sup> ». Cela revient à consacrer la prééminence du cœur par rapport au foie. Dans *Mikrokosmos*, le « microcosme » du corps humain est présenté sans louanges envers Dieu ou le Créateur. Dieu n'est pas cité dans *Mikrokosmos* et ce résumé anatomique ne comporte pas de considérations sur l'excellence de l'Homme, ni sur son statut éminent par rapport aux animaux. *Mikrokosmos* et les *Disputationes* de Franciscus de le Boë Sylvius ont éradiqué le legs aristotélicien et galénique sur les âmes végétative et sensitive, ainsi que les diverses facultés galéniques censées expliquer le fonctionnement du corps. Dans *Mikrokosmos*, il reste des traces de finalisme dans les occurrences du terme *Natura*, avec majuscule, mais sans hymne à cette *Natura*, puissance féminine mystérieuse qu'il fallait admirer, notamment dans les traités d'anatomie, mais aussi redouter dans le cas des monstres<sup>77</sup>. *Mikrokosmos* est, comme les *Disputationes* de Sylvius, un texte lié à l'essor des dissections et à celles qui se déroulent à Leyde<sup>78</sup> pour faire progresser les connaissances anatomiques. Les éditions des traités de Van Horne et de son collègue Sylvius consacrent la rupture avec le cadre conceptuel aristotélicien finaliste et vitaliste de l'enseignement dispensé par Fabricius à Padoue, de ses livres et du traité de Harvey de 1628. C'est un acquis du mécanisme cartésien.

Dès la rédaction du *Monde*, dans les années 1630, Descartes avait rejeté la conception de la Nature « déesse ou autre puissance imaginaire » et affirmé qu'il se servait de ce mot « pour signifier la matière même » soumise aux lois de la nature, dans lesquelles les lois du mouvement sont fondamentales. Le *Discours de la méthode* affirme, dans sa cinquième partie, que « les règles des mécaniques [...] sont les mêmes que celles de la nature ». Descartes ajoute que le corps humain peut être considéré « comme une machine, qui, ayant été faite des mains de Dieu, est incomparablement mieux ordonnée et a en soi des mouvements plus admirables qu'aucune de celles qui peuvent être inventées par les hommes ».

---

76. *Mikrokosmos*, 1662, *op. cit.*, p. 7: « a corde dependent omnes, veluti Principe, imo Microscosmi Monarcha ».

77. Voir le livre-exposition virtuel sur *Les Monstres de la Renaissance à l'âge classique, métamorphose des images, anamorphoses des discours*. <https://www.biusante.parisdescartes.fr/monstres/>

78. *Mikrokosmos* cite des dissections, par exemple, p. 22, p. 23, p. 29, p. 93.

Par conséquent, ce que je lis dans les planches de myologie que Van Horne a fait réaliser par l'excellent dessinateur Sagemolen, c'est une triple influence : celle de Fabricius de Padoue, l'inspirateur de l'entreprise, celle de Bauhin de Bâle, pour l'ordre de la dissection et l'attention portée à la nomenclature des muscles, et celle enfin du mécanisme cartésien.

## La myologie de Sagemolen-Van Horne : une leçon d'anatomie rénovée

Le mouvement est à Leyde, dans les années 1640-1660, la question la plus importante, et elle inclut le mouvement des muscles, d'où l'intérêt de présenter une myologie complète. Van Horne hérite de Fabricius l'ambition de proposer un atlas anatomique en respectant ses principes du point de vue iconographique : précision du trait d'après nature, grand format, utilisation de la couleur. Mais cet atlas anatomique ne concerne que le corps humain, c'est donc une partie du vaste projet envisagé par Fabricius.

Fabricius a étudié les différentes sortes du mouvement local chez les êtres vivants dans son traité sans planches anatomiques, le *De motu locali animalium, De gressu in genere* de 1618<sup>79</sup>, où il a examiné non seulement les mouvements liés à la marche sur la terre, mais aussi le vol des oiseaux dans l'air, le déplacement des *aquatilia* dans l'eau. Selon Fabricius, le muscle comporte deux parties : l'une qui doit être assez forte pour mouvoir l'os et l'autre pour permettre la contraction<sup>80</sup>, qui est le propre du muscle, son action<sup>81</sup>. Et l'extrémité des membres inférieurs et supérieurs, autrement dit le pied et la main entraînent respectivement la jambe et la cuisse, et l'avant-bras et le bras.

Les dessins de Sagemolen, réalisés sur instructions de Van Horne, poursuivent l'entreprise de Fabricius. Van Horne tient aussi compte de la remise en ordre imposée par Caspar Bauhin dans son *Theatrum anatomicum* : une présentation qui respecte l'ordre de la dissection et qui, par conséquent présente les muscles avant les os, la myologie avant l'ostéologie. Van Horne est également attentif au soin apporté par Bauhin à la description des muscles et à leur classification.

---

79. *De motu locali animalium secundum totum, nempe de gressu in genere : De gressu in genere, de gressu bipedis pennati, de gressu quadrupedum et multipe dum, de volatu, de natatu, de reptatu.* Padoue : J. Baptista de Marinis, 1618.

80. *De Gressu*, « De musculi actione », p. 91 (et non 83).

81. *De Gressu*, « De musculi actione », p. 88.

Bauhin rappelle que le corps humain est essentiellement constitué de muscles, eux-mêmes constitués de chair fibreuse, de fibres charnues, de veines, d'artères, de nerfs, de tendons. Il redit que le muscle est l'instrument du mouvement volontaire, distingué depuis Galien du mouvement naturel, comme celui du cœur. Les instruments du mouvement volontaire sont le cerveau, les nerfs et les muscles. Le cerveau qui commande, les muscles et les *esprits animaux* dans les nerfs qui obéissent<sup>82</sup>. Les muscles varient en fonction de leur substance, quantité, qualité, lieu, origine, implantation, forme et *usus*, leur utilité, leur fonction, leur rôle. Van Horne résume ces points dans *Mikrokosmos*<sup>83</sup>.

L'action des muscles, c'est le mouvement, le premier étant la contraction, puis la relaxation, avec les muscles opposés. Bauhin le rappelle après avoir souligné l'importance des mains et des pieds<sup>84</sup>, avec, bien sûr, l'éloge de la main « instrument des instruments » et la référence au *Philosophus* – autrement dit à Aristote<sup>85</sup> – et l'attention portée à l'insertion des muscles des membres.

Le cadrage resserré, ou le gros plan que propose Bauhin dans la table II du livre IV<sup>86</sup>, par rapport à la planche IX, inversée, des muscles du dos chez Vésale<sup>87</sup> doit retenir notre attention. D'abord en raison de l'accent mis sur la légère inflexion du dos, dont vont se souvenir Sagemolen et Van Horne pour la superbe planche de la myologie du dos et du rachis, mais après ablation du muscle trapèze dans l'album Ms 27. Cette planche en couleurs s'inspire aussi du même cadrage resserré dans la planche suivante de Bauhin, qui montre de manière plus précise les muscles des épaules, que Sagemolen représente avec une adresse et une finesse incomparables<sup>88</sup>. Le mouvement n'est pas seulement présent dans l'inflexion du dos, mais encore dans le mouvement des muscles permettant l'inclinaison de la tête.

Ce qui est nouveau dans l'iconographie anatomique des muscles de Sagemolen, c'est l'accent mis sur les conditions du mouvement en donnant

---

82. *Theatrum anatomicum, op. cit.*, livre I, chap. VII, « De musculis in genere », pp. 42-48.

83. *Mikrokosmos, op. cit.*, pp. 118-119.

84. *Theatrum anatomicum, op. cit.*, livre I, chap. VII, pp. 48-49.

85. *Theatrum anatomicum, op. cit.*, livre IV, « De artubus », chap. I, « De manu », p. 1031.

86. *Theatrum anatomicum, op. cit.*, livre IV, table II, pp. 1042-1043 (n.p.). Table reprise en 1621.

87. *Fabrica, op. cit.*, p. 194, avec le paysage urbain s'inscrivant dans les collines.

88. *Theatrum anatomicum, op. cit.*, livre IV, table III, p. 1047.

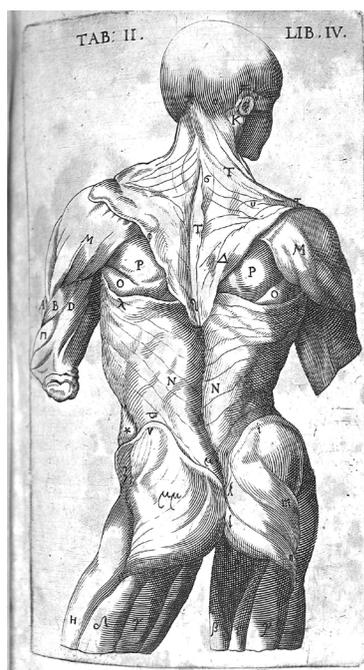


Figure 10.

Bauhin, *Theatrum anatomicum* (1605, 1621, et *Vivae imagines...*, 1640),  
BIU Santé médecine

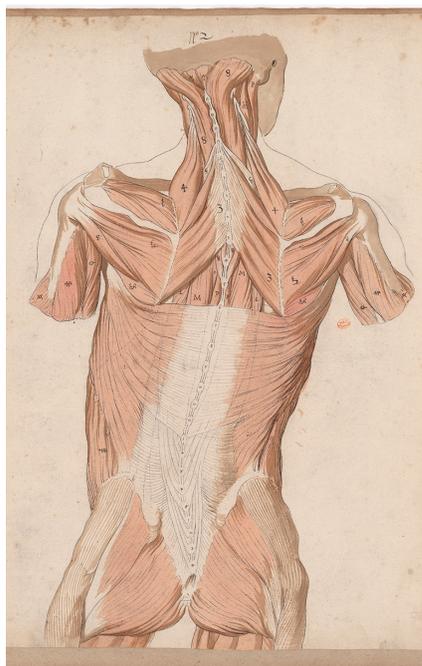


Figure 11.

Ms 27 (40). Myologie du dos et du  
rachis

à voir, non seulement les muscles et leur insertion sur les os, mais aussi les articulations, sur lesquelles Fabricius avait insisté dans son traité sans illustration de 1614, un in-quarto, *De musculi artificio, de ossium, de articulationibus*<sup>89</sup>.

Les articulations ne sont pas seulement importantes dans l'essor de la connaissance anatomique et dans l'étude des conditions des mouvements, elles sont essentielles aussi à connaître pour guider les gestes du chirurgien, notamment dans les cas d'amputations à la suite de blessures ou de la progression de la gangrène, thèmes importants dans les traités médicaux. Van Horne a intitulé son traité publié en 1660, augmenté en 1662, *Mikrokosmos seu Brevis manuductio ad historiam corporis humani, Microcosme ou manuel abrégé d'anatomie du corps humain, historia* étant, depuis Fabricius, synonyme d'anatomie, de description<sup>90</sup>. En raison de l'importance des dissections publiques et privées pratiquées à Leyde par Van Horne, Sylvius et leurs étudiants, il me

89. Publié à Vicenza par P. Berellius en 1614, dédié à Benetto Zorzi, bibliothécaire de San Marco.

90. *Mikrokosmos, op. cit.*, p. 3.

semble que le mot *manuductio* peut être compris comme le *manuel* qui permet de *conduire la main* de celui qui dissèque un corps mort lors d'une anatomie, voire celle du chirurgien qui ouvre les corps vivants, en attendant la publication par Van Horne de sa *très brève Méthode de Chirurgie* comme indiqué dans la dédicace de *Mikrokosmos*. Un an après la publication de *Mikrokosmos*, Van Horne publie à Leyde, en 1663, l'*Abrégé* explicitement destiné aux chirurgiens : *Mikrotechne, id est brevissima chirurgiae methodus*. Cette courte introduction méthodique à l'art chirurgical, sans illustration et en très petit format, rappelle que la chirurgie est une opération manuelle nécessitant une méthode. Ce livre porte l'influence des *Œuvres chirurgicales* de Fabricius. Le *Pentateuque chirurgical* d'*Aquapendens* est cité dès la deuxième page, puis son auteur qualifié d'« illustre<sup>91</sup> ». Je note aussi l'influence de Fabricius au sujet des amputations avec leurs douleurs et leurs redoutables hémorragies<sup>92</sup>.

## Le mouvement et son enjeu anthropologique : une constante dans les dessins de Sagemolen

Dans l'exceptionnel ensemble iconographique conservé dans les quatre albums à la réserve de la BIU Santé médecine, des dates apparaissent sur plusieurs dessins, inscrites par le dessinateur lui-même qui a également signé son travail et des annotations en déclinant son identité : Marten Sagemolen.

La date la plus ancienne reportée sur des dessins est celle de 1654. Elle figure à deux reprises dans l'album Ms 29, dans la partie inférieure de deux dessins mis en couleurs représentant l'un, la myologie du membre inférieur et l'autre, la myologie du membre supérieur.

Le dessin du membre inférieur ne comporte pas seulement l'indication de l'année, mais aussi celle du mois : février, écrit en abrégé, les dissections ayant lieu en hiver. Ce dessin, qui porte le n° 1, ouvre une série continue qui va jusqu'au n° 6, numéros écrits sans ratures, avec une encre et une graphie identiques. Les planches suivent la progression de la dissection en allant du prélèvement des muscles jusqu'aux os.

---

91. VAN HORNE, Johannes, *Mikrotechne id est Brevissima Chirurgiae*, Leyde : J. Chouët, 1663, 100 pages plus l'index des matières, très petit format. « Aquapendens in Pentateucho », § 2 sur les auteurs et les livres qui comptent dans l'histoire de la chirurgie, p. 2. Et p. 75, au sujet des incisions dans le thorax, référence « ab Illust. Aquapendente in libr. *De Operat. Chir.* » et p. 75.

92. *Mikrotechne...*, *op. cit.*, pp. 92-97.

La représentation du membre inférieur sur cette planche n° 1 frappe d'emblée par son originalité dans l'histoire de l'iconographie anatomique. Avec Sagemolen et Van Horne, il s'agit de montrer le mouvement du membre inférieur et sa dynamique, grâce à une représentation en diagonale, talon soulevé, articulation du genou d'autant plus visible qu'elle comporte un volet de papier qui se soulève, laissant voir l'insertion des muscles sur les os. Le mouvement de la marche est ainsi exposé et expliqué, selon les modalités mêmes de l'inscription du membre inférieur sur la grande feuille de papier.

La précision scientifique est recherchée dans le dessin des muscles, celui du sens des fibres et dans l'énumération des muscles concernés par ce mouvement, comme le montrent la fine inscription des lettres sur les muscles et la nomenclature en latin inscrite au-dessus de l'écriture manuscrite de Sagemolen. L'originalité de cette présentation se retrouve dans la planche suivante, n° 2, avec volet qui se soulève à l'articulation du genou et nomenclature. Les planches numérotées 3 à 6, sans volet qui se soulève, mais toujours avec des indications de nomenclature, suivent le prélèvement des muscles pour aller vers les os sur lesquels ils s'inséraient.

Plus loin, dans l'album Ms 29, la date de 1654 est également inscrite sur le superbe dessin mis en couleur du membre supérieur depuis les muscles de l'articulation de l'épaule jusqu'à ceux de la main. Ce dessin inaugure la série numérotée de 2 à 7 à la plume, qui présente la face antérieure du membre supérieur depuis la myologie dessinée avec précision jusqu'à l'ostéologie. Sur ce dessin portant l'inscription « Anno 1654 », Marten Sagemolen a aussi ajouté, en néerlandais et en parlant de lui à la première personne, une précision sur les conditions de son travail : « Moi, Marten Sagemolen, j'ai étudié et anatomisé (disséqué) ces bras, à partir de plusieurs corps, avec beaucoup d'efforts et de peine. Mais il en va ainsi<sup>93</sup> ».

La série de ces anatomies du membre supérieur témoigne du soin apporté à la représentation des fibres musculaires. Le dernier dessin de la série montre en outre la recherche de l'exactitude dans la représentation de l'articulation du coude et dans celle des muscles interosseux de la main ainsi que des petits os de l'articulation du poignet avec les deux encadrés de chaque côté du dessin. Ces dessins collés sont différents par leur taille, la qualité du papier et leur

---

93. PERROT, C. et J.-F. VINCENT, *La myologie de Van Horne et Marten Sagemolen, op. cit.*, traduction légèrement modifiée.

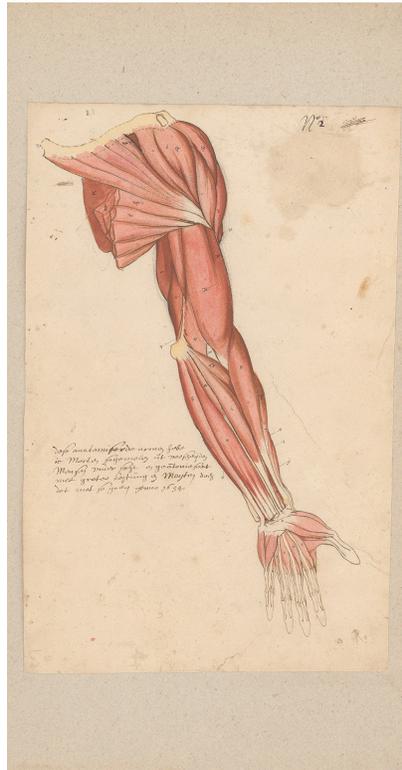


Figure 12.

Ms 29 (68). Myologie du membre supérieur et de l'épaule, face antérieure

numérotation : n° 8 et n° XI. De fines annotations manuscrites de nomenclature, au crayon et à l'encre rouge tracées avec une fine plume, témoignent de l'exigence de précision dans la représentation de l'articulation du coude.

Cette série de sept dessins, avec numérotation fluctuante des dessins collés de la main, est suivie d'une autre, complémentaire, de six dessins qui vont du n° 4 au n° 9 et présentent la face postérieure du membre supérieur, de la myologie jusqu'à l'ostéologie, avec les mêmes exigences dans la représentation du sens des fibres musculaires et l'insertion des muscles sur les articulations.

Dans ces deux séries, les mains sont dessinées sur des papiers collés numérotés à l'exception de deux dessins : le premier portant la date de 1654 et le troisième dessin numéroté 6 dans la seconde série. Dans la seconde série, les dessins collés des mains sont numérotés de manière continue de 2 à 6. Le dernier dessin de la seconde série comporte plus d'annotations manuscrites que celui de la série précédente.

Insister sur la main, en proposant ces séries selon la même séquence temporelle et visuelle allant de la myologie à l'ostéologie, avec les articulations de l'épaule, du coude et du poignet bien visibles, c'est donner à voir les conditions du mouvement du membre supérieur. C'est montrer avec précision ce qui distingue l'homme des autres animaux, ce qui fonde sa dignité depuis Aristote, thème que Galien a amplifié au début de son célèbre traité *De usu partium, Sur l'usage des parties (du corps humain)*, comme le rappellent Bauhin<sup>94</sup> et ses confrères.

Des documents confirment que la date de 1654 correspond au début officiel de la collaboration entre le dessinateur allemand Sagemolen et l'anatomiste néerlandais Van Horne, après le versement par l'université de Leyde d'une subvention accordée à Van Horne afin de réaliser un atlas « pour le perfectionnement de l'étude de l'anatomie, l'honneur de l'université et le bénéfice des étudiants en médecine ». Dès février 1652, Van Horne avait demandé l'octroi d'une subvention « pour alléger le poids des dépenses engagées dans les dessins d'anatomie qu'il faisait déjà réaliser, ce qu'il allait continuer à faire<sup>95</sup> ». Il avait commencé à travailler avec Sagemolen dès ce moment et avait montré des dessins aux Curateurs de l'Université pour obtenir la subvention.

Dans ce contexte, des dessins collés dans l'album Ms 27 doivent retenir notre attention. Ceux de la myologie du tronc exécutés à la plume avec les amples indications relatives à la nomenclature, et la discrète implantation des traits pour la nomenclature, sont suivis par la myologie du membre supérieur représentée par de nombreuses pages où s'inscrivent plusieurs dessins collés, parfois réunis par deux sur une même page, mais tous selon l'axe vertical traditionnel. Des indications sur la nomenclature des muscles figurent sur plusieurs d'entre eux. La myologie précède l'ostéologie et le sens des fibres est dessiné et colorié ou simplement repéré à certains endroits. Les articulations de l'épaule, du coude et du poignet sont dessinées avec soin.

Ces dessins collés – dont certains ont été arrachés – concernent aussi les membres inférieurs représentés à la verticale, avec des indications sur la nomenclature des muscles, parfois associées à des commentaires. Certains dessins grand format se déplient. Tous ne sont pas mis en

---

94. BAUHIN, *Theatrum anatomicum*, 1605, *op. cit.*, livre IV, chap. I, « De manu Galenus totis duobus primis de usu partium libris », p. 1031.

95. HUISMAN, Tim, *The Finger of God, Anatomical Practice in 17th Century Leiden*, thèse soutenue à Leyde le 8 mai 2008, p. 71 et 73.

couleurs, certains sont numérotés de manière continue, comme la série incomplète portant les numéros 3 à 10, précédée par un dessin non colorié et non numéroté. Trois dessins non mis en couleur et qui se déplient comportent un volet placé au niveau de l'articulation du genou. Il en va de même pour trois dessins mis en couleurs des écorchés debout, de dos, mais sans bras, pieds posés à plat.

Les dessins collés dans l'album Ms 27 ne seraient-ils pas les premières étapes, voire les premières esquisses du travail de collaboration entre l'anatomiste Van Horne et son dessinateur Sagemolen ? Ils témoignent du soin apporté dès ce moment à la représentation précise des muscles s'insérant sur les os y compris ceux des articulations de la hanche, du genou et de la cheville comme le prouve aussi le dessin en deux tons qui se déplie et porte le n° 10 (figure 2). Ce dessin illustre en outre la rigueur dans l'identification des muscles du tronc et des membres inférieurs, grâce à l'établissement d'une nomenclature précise pour les muscles et leur insertion sur les os. Il s'agit de perfectionner l'anatomie et pour Sagemolen de traduire par la précision de ses dessins les exigences scientifiques de l'anatomiste Van Horne.

Une indication plus précise des buts poursuivis par Sagemolen figure dans le passionnant album Ms 29, en bas d'un dessin préparatoire non daté portant le n° XII en chiffres romains et pas en chiffres arabes, comme ceux qui précèdent, numérotés de 2 à 11 dans cette série sur la myologie et l'ostéologie de la hanche, des genoux, face antérieure, ainsi que de la cheville pour les 6 premiers dessins. Le chiffre XII apparaît en outre finement tracé au crayon le long du fémur gauche. Ce dessin présente le bassin et l'insertion des muscles des cuisses sur les os. Au bas de la feuille, sous l'articulation osseuse des genoux et les fins pointillés de l'insertion des muscles, Marten Sagemolen a écrit sept lignes manuscrites à l'encre noire avec quelques ratures. Le dessinateur y précise non seulement l'enjeu et les destinataires de son travail, mais suggère aussi que ce travail entrepris avec et pour l'anatomiste Van Horne le distingue des autres peintres, en raison des connaissances qu'il a acquises en anatomie, non seulement en s'inspirant de traités illustrés, mais aussi en prélevant les muscles pour mieux les dessiner :

Avec ces anatomies, j'ai tenté de satisfaire au mieux de mes capacités trois sortes d'artistes : d'abord et avant tout le très savant monsieur Johannes Van Hoorne, puis les artistes d'anatomie et les amateurs de cet art. Ensuite

les peintres grossiers et sots, qui sont avides de connaissance mais répugnent à prendre l'affaire en main eux-mêmes. Et enfin les sculpteurs et les tailleurs de pierre<sup>96</sup>.

Le public visé par ces gravures inclut donc, outre le savant professeur d'anatomie qu'est Johannes van Horne, les artistes, peintres et sculpteurs, ce qui prolonge les préoccupations de Vésale et de Fabricius, qui associaient, dans le même but, précision scientifique et raffinement esthétique. Mais ce qui distingue aussi le travail de Sagemolen pour Van Horne, c'est l'attention portée à la représentation des articulations permettant le mouvement associé à la vie.

L'album Ms 29, où manquent des dessins, donne à voir avec précision les mouvements caractérisant la vie humaine et les possibilités d'action des êtres humains : les membres inférieurs qui permettent la marche, et la main, signe anatomique de la dignité de l'homme, qui permet notamment de tenir outils et instruments dont le manche prolonge la main.

Ces dessins préparatoires sont repris dans l'album Ms 28. Dans cet album, un dessin, non colorisé en rouge, contient en bas à droite deux lignes signées par le dessinateur « Marten Sagemolen » avec la date de 1656. Ce dessin portant le n° 8, assorti de l'indication « profiel » (que l'on retrouve ailleurs), montre le membre supérieur de l'épaule à la main. Même s'il porte le n° 8, ce dessin ne continue pas la séquence des dessins en diagonale portant les numéros 6 et 7, après les cinq remarquables dessins colorisés du tronc et du membre supérieur gauche.

Ce dessin en deux tons avec des lignes tracées pour implanter des indications de nomenclature complétant celles inscrites sur les os, fait partie d'une autre série. Mais il s'agit encore, en diagonale, comme dans les deux dessins qui précèdent, de montrer la dynamique du mouvement permise par les muscles insérés sur les articulations de l'épaule, du coude, du poignet.

Ce dessin n° 8 du membre supérieur en diagonale et en deux tons, daté et signé, doit être rapproché, en raison de la présence de l'indication *profiel* et de la technique graphique utilisée, sans oublier l'implantation des lignes pour la nomenclature, du dessin collé qui se déplie, portant le numéro 7, plus loin dans l'album, après l'exceptionnelle beauté de la série de la myologie du thorax et du membre supérieur, dont la version antérieure, avec éléments

---

96. *Ibid.*, et PERROT, C. et J.-F. VINCENT, *La myologie de Johannes van Horne et Marten Sagemolen, op. cit.*, traduction légèrement modifiée.

de nomenclature et commentaires, figure dans le Ms 29. Le dessin n° 7, où seulement quelques muscles de l'articulation du poignet et de la main sont mis en couleur rouge, s'inscrit dans le plan horizontal. Il est collé sur la même page qu'un autre dessin portant le numéro 8, qui se déplie également et qui montre, comme le 7, le bras en semi-extension depuis l'articulation de l'épaule jusqu'aux doigts de la main. Mais c'est la technique picturale avec mise en couleur rouge d'un muscle de l'articulation du poignet et de celle du pouce qui est utilisée. Les deux dessins montrent le mouvement du pouce, autre signe anatomique de la dignité de l'homme. Le pouce opposable figure sur plusieurs dessins du Ms 28.

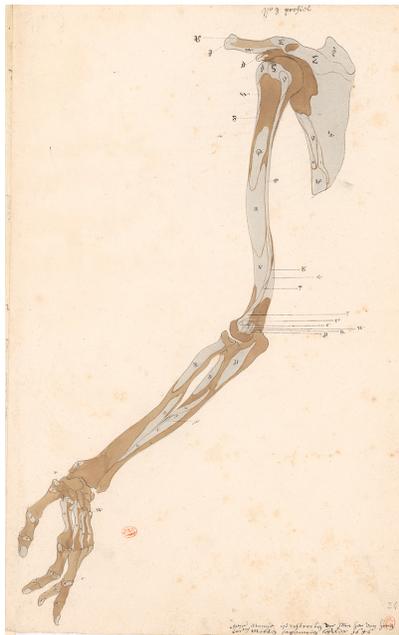


Figure 13.

Ms 28 (24). Ostéologie de l'épaule et du membre supérieur, face latérale

Une troisième indication chronologique figure dans le vaste ensemble de dessins réunis dans les quatre albums. Comme pour l'année 1654, la nouvelle date est inscrite dans l'album Ms 29. C'est celle de 1660, reportée plusieurs fois sur les dessins, avec la signature de Sagemolen, dans des séries incomplètes qui concernent exclusivement le membre inférieur et totalisent 13 dessins. Tous ces dessins, qui vont de la myologie à l'ostéologie, tranchent par rapport à l'ensemble parce que la mise en couleur rouge, totale ou partielle

des muscles, a été abandonnée. Il ne s'agit pas non plus d'esquisses en deux tons. En 1660, il s'agit toujours de magnifiques dessins, mais en grisaille, à l'encre noire avec rehauts de blancs. Le mouvement reste la préoccupation, comme le montre le volet inséré qui découvre l'articulation du genou dans le dessin portant le n° 2, représentant la face postérieure du membre inférieur. Des pages manquantes séparent plusieurs dessins.

Les quatre dessins de la première série en grisaille montrent la face interne, depuis le dessin n° 3 jusqu'à celui numéroté 6, et tous portent, en bas à droite de la page, sur le plan prolongeant le pied grec, au-dessous du trait ombré qui suit l'ombre de la voûte plantaire, la signature *Marten Sagemolen invenit* devant l'année 1660. L'ajout du verbe latin conjugué à la troisième personne du singulier : *invenit*, à la signature du dessinateur authentifie sa création. Le dessin n° 5 présente une légère variation : il est signé *Marten Sagemol invenit, 1660*, le dessin numéro 6, implanté de la même façon, reprenant *Marten Sagemolen invenit 1660*.

Une autre série montre la face externe du membre inférieur et va du n° 2 au n° 5. Seul le dessin n° 2, avec signature *Marten Sagemolen invenit*, dans la surface ombrée prolongeant les orteils, sans que le pied soit grec, fait mention de l'année 1660 avec une indication chronologique plus précise : 3 Avril (*April 3*).

La troisième série concerne la face postérieure et va du n° 2, avec l'insertion du volet au niveau de l'articulation du genou, au n° 6, mais le dessin 3 est manquant. La signature est absente du n° 2. Le dessin n° 4 a été précédé par une feuille blanche trouvée dans l'album avec un tableau manuscrit récapitulant la nomenclature et quelques lignes de commentaires d'une écriture moins régulière. Les dessins n° 4 à n° 6 mentionnent seulement l'initiale du prénom avant le nom : « M. Sagemolen invenit 1660 », dans des ombres plus ou moins étendues.

Un dessin isolé, signé et daté, qui porte le n° 3, clôt cet ensemble original. Il devient pour nous le dernier dessin en grisaille, avec des nuances différentes et montre la face antérieure du membre inférieur, pied grec. Il est signé « Sagemol invenit 1660 », légèrement au-dessous de l'articulation de la cheville et du talon.

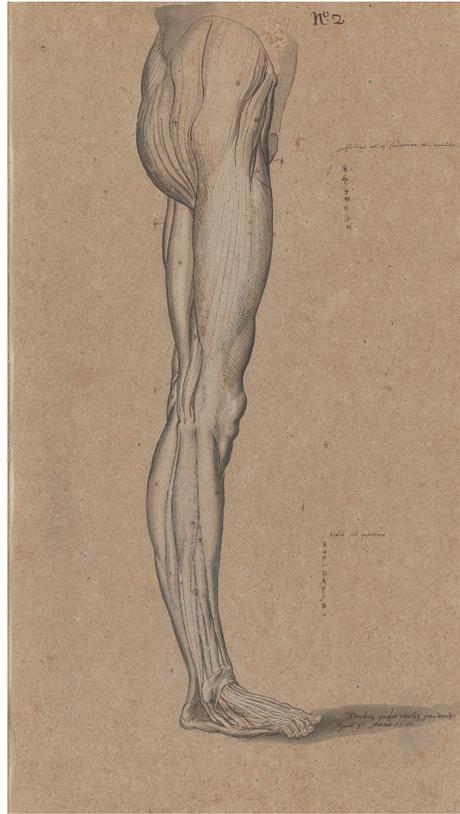


Figure 14.

Ms 29 (49). Myologie du membre inférieur, face externe

Quelles sont les raisons de l'abandon de la mise en couleur en 1660 ? Pourquoi ce changement alors que le grand format est conservé, que le principe de base de représentation reste celui du passage progressif de la myologie à l'ostéologie et que les exigences de précision dans le dessin des articulations et des muscles sont maintenues, y compris avec les discrètes indications de nomenclature dont la signification est donnée par le tableau sur papier blanc avant le dessin n° 4 ? Ce sont des questions pour le moment sans réponse.

Pour des causes qu'il reste à élucider, l'année 1660 avec les remarquables dessins en grisaille marque la fin de la collaboration entre Van Horne et Sagemolen et le renoncement à la diffusion et/ou la publication de l'ambitieux atlas anatomique. Mais les albums de la BIU Santé médecine conservent une grande partie de ce remarquable travail. Ils comportent plusieurs strates de numérotation des dessins et d'identification d'éléments

relatifs à la nomenclature musculaire. Ils témoignent des dialogues fructueux échangés pendant plus de six ans entre l'anatomiste et le dessinateur pour parvenir à la représentation et à l'identification précises de l'ensemble des muscles du corps humain, avec rigueur, clarté et beauté.

Dans les quatre albums, de nombreux dessins prouvent l'importance accordée à la compréhension des conditions du mouvement chez l'homme. Ce que révèlent les planches de Sagemolen réalisées pour Van Horne, c'est la dynamique même du mouvement, avec l'utilisation remarquable de trois procédés.

D'abord l'ajout de feuillets qui se déplient pour représenter l'amplitude et la souplesse des mouvements du membre supérieur et l'insertion de volets mobiles qui se soulèvent pour découvrir l'articulation du genou. Des feuillets se déplient pour le membre supérieur dessiné en semi-extension, avec ou sans son implantation sur le thorax, comme le montrent des dessins des Ms 29 et Ms 28 et des volets de papier insérés au niveau de l'articulation du genou se soulèvent pour montrer les conditions du mouvement du membre inférieur dans les dessins des Ms 29 et 28.

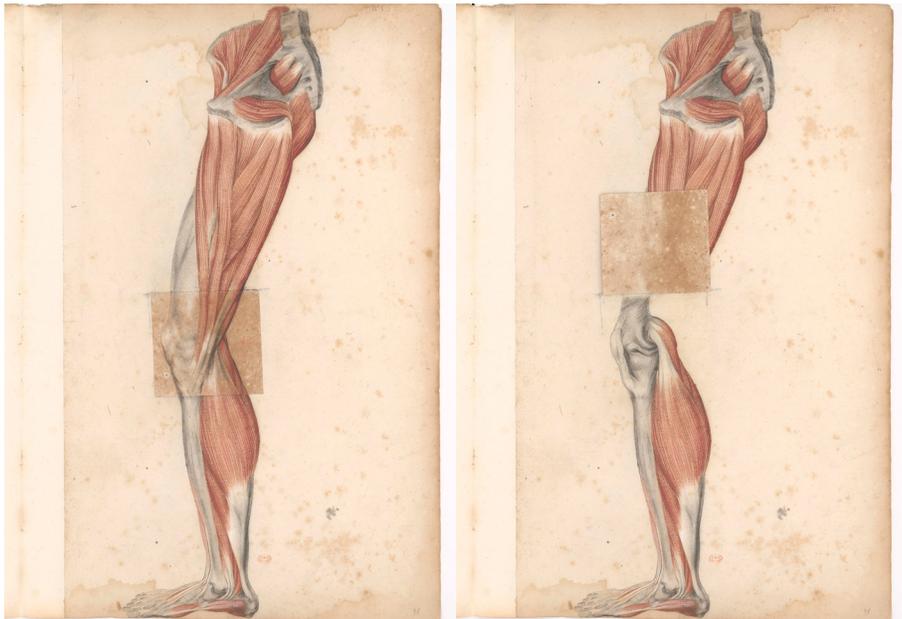


Figure 15

Ms 28 (31). Myologie et ostéologie du membre inférieur, face interne

Sagemolen a aussi inséré les volets mobiles placés au niveau de l'articulation du genou dans des gravures du Ms 27 représentant les écorchés debout, de dos, pieds posés à plat, dessins préparatoires (annotés) à ceux qui se trouvent dans l'album très grand format Ms 30.

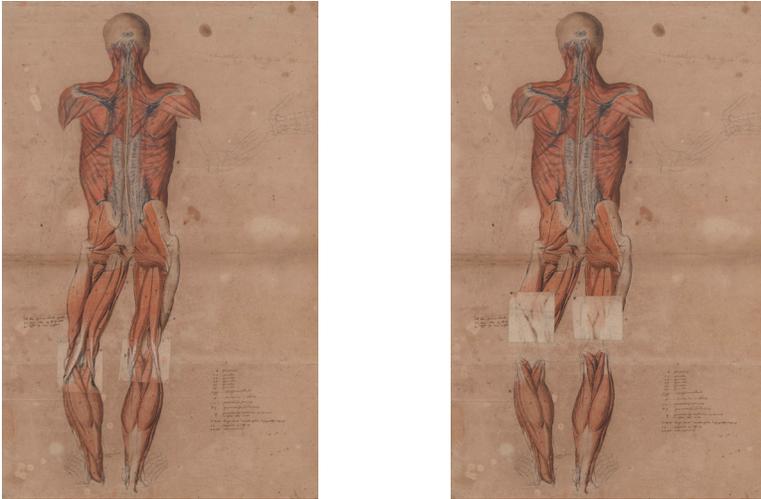


Figure 16.

Ms 27 (78). Myologie du corps entier, face postérieure

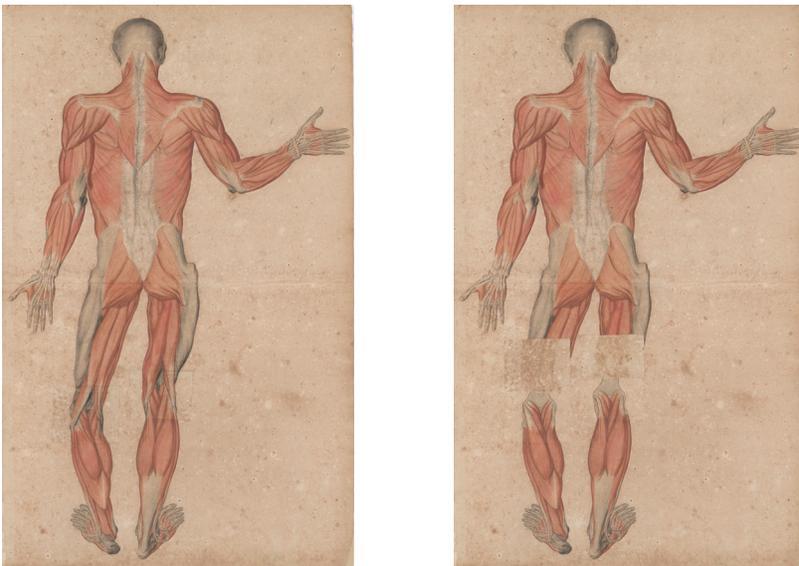


Figure 17.

Ms 30 (14). Myologie du corps entier, face postérieure



Figure 18.

Ms 28 (39). Myologie du membre inférieur, face externe

Ensuite, une composition en diagonale du membre supérieur de l'épaule à la main avec les articulations du coude, du poignet et de la main bien visibles. La main<sup>97</sup>, signe anatomique de la perfection de l'homme, dans la partie inférieure de la superbe composition avec la diagonale qui divise la page de façon dynamique (figure 13). Enfin la composition en diagonale se double, pour le membre inférieur, de l'insertion de volets qui se soulèvent au niveau de l'articulation du genou pour en découvrir les os, et qui montre le talon décollé du sol pour illustrer le mouvement de la marche.

## Le démontage du corps machine dans le contexte de la réception du mécanisme cartésien

Les quatre albums réunissant les dessins de Sagemolen pour l'atlas anatomique de Van Horne témoignent de l'importance, de la qualité et de l'originalité du travail effectué à Leyde, entre 1654 et 1660. Si des séries sont incomplètes, il n'en demeure pas moins qu'il s'agit d'un document exceptionnel dans l'histoire de l'anatomie et dans la représentation du mouvement dans le contexte de la réception du mécanisme cartésien.

97. Sur la main, voir *Mikrokosmos*, *op. cit.*, pp. 108-113.

## Les écorchés de Sagemolen

Ce qui est remarquable dans ces dessins de Sagemolen, c'est qu'ils montrent matière (corps humain) et mouvement, autrement dit qu'ils illustrent le mécanisme cartésien, avec ce corps présenté tel quel, sans qu'il s'inscrive dans un décor, comme celui des douces collines de Vénétie dans la *Fabrica* de Vésale.

Sagemolen montre un corps dont les muscles sont identifiés et ôtés progressivement, un par un pour parvenir aux os, un corps qui est présenté sans stylisation comme dans Bartholin, sans mise en scène, sans érotisme morbide, sans écorché exhibant ses muscles avec des gestes évoquant une scène de striptease, comme dans l'édition posthume des *Tables anatomiques*, les *Tabulæ anatomicae* du successeur de Fabricius à Padoue, Casserius, publiées à Venise en 1627 et rééditées. Les écorchés de Sagemolen sont montrés sans théâtralisation de la phase préliminaire à l'exhibition de la musculature : l'enlèvement de la peau. Ce thème figurait sur une page dans le *Theatrum anatomicum* de Bauhin, repris de Valverde, qui expliquait comment retirer la peau<sup>98</sup>. La table V du livre I de Bauhin montre un écorché de face, visage tourné vers sa peau qui recouvre son avant-bras droit levé, laissant voir les orifices du visage, tandis que sa main gauche pointe vers le sol la lame aiguisée qui a permis d'ôter la peau<sup>99</sup>. Le thème est repris dans le fameux frontispice de la nouvelle édition de l'*Anatomia* de Caspar Bartholin actualisée par son fils Thomas et publiée à Leyde en 1651 chez Hackius avec la peau suspendue au niveau des épaules sur deux clous plantés dans un cadre, la tête inclinée, sous laquelle sont imprimés les noms des auteurs et titre du traité : *Anatomia reformata*.

Sagemolen a mis en scène le thème de l'écorché vif dans son tableau du supplice du mythique satyre Marsyas, musicien talentueux, qui avait cru pouvoir rivaliser avec Apollon. Le tableau, signé de 1658<sup>100</sup>, est contemporain de la myologie et il s'accorde remarquablement avec le projet de l'atlas anatomique, puisque deux musculatures masculines en mouvement

---

98. *Anatomia del corpo humano*, Rome, 1560, 1596.

99. *Theatrum anatomicum*, *op. cit.*, p. 41, reprise en 1621, p. 13, l'iconographie étant reportée à la fin du texte dans cette édition parfois publiée séparément.

100. Le tableau a été mis en vente chez Christie's à Londres en 2016, peu après la redécouverte des volumes : *Offrez-vous un écorché de Sagemolen !* sur le blog actualités de la BIU Santé, 2 septembre 2016. <https://www.biusante.parisdescartes.fr/blog/index.php/sagemolen-christies/>

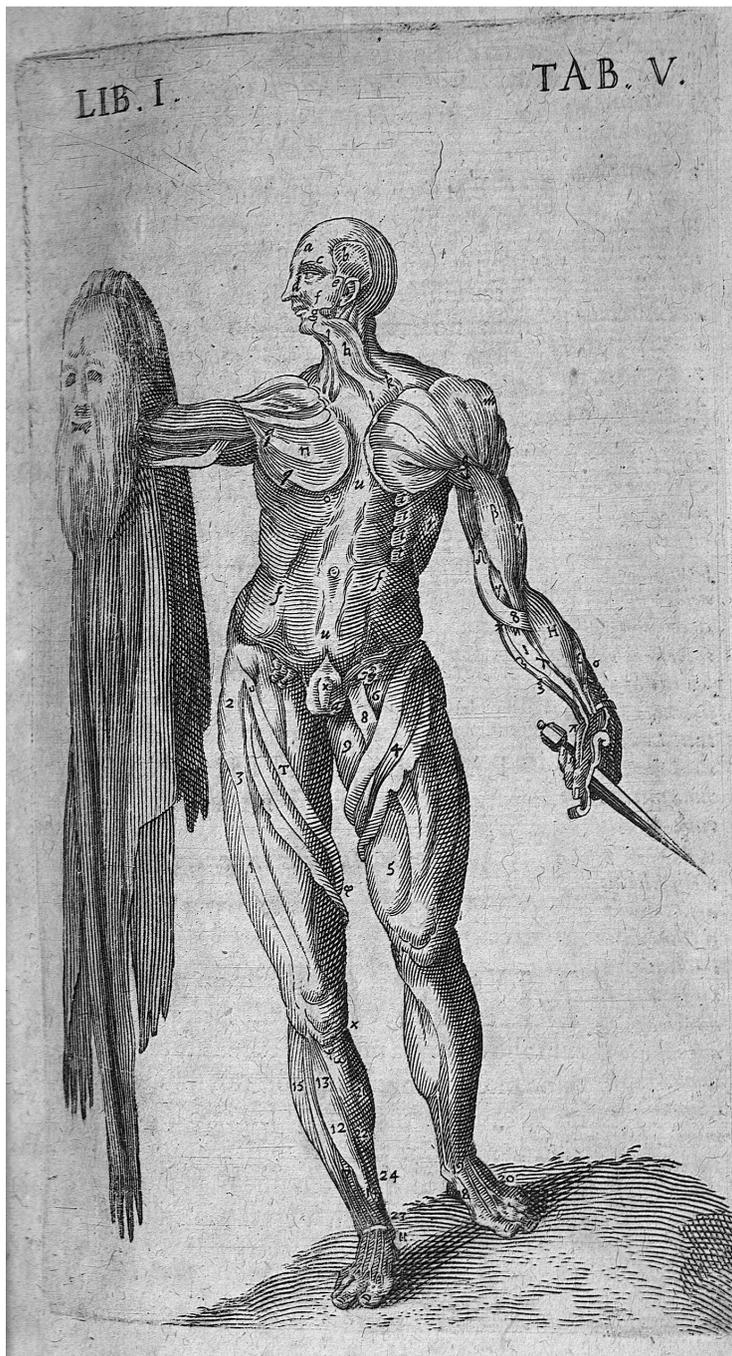


Figure 19.

Bauhin, *Theatrum anatomicum*, écorché exhibant sa peau, BIU Santé médecine

sont mises en valeur : celle du supplicié, peau écorchée sur l'ensemble du corps, et celle d'Apollon représenté nu avec sa peau claire qui laisse deviner ses muscles. L'écorché vif Marsyas s'inscrit au centre des diagonales. Il est accroché à une corde par les poignets et présente une musculature parfaitement dessinée, en accord avec celle du premier écorché de l'album Ms 30, mais le corps de Marsyas esquisse une torsion. La partie supérieure de son visage est cachée par son bras droit. Le cou et le bas du visage sont encore revêtus de la peau, sans barbe, et la bouche de Marsyas est ouverte : est-ce parce qu'il hurle de douleur, ou parce que, selon certaines versions du mythe, il continue à chanter ? Car Sagemolen a pris des libertés avec le mythe et sa transmission, notamment en Italie : aucun indice de la peau velue de Marsyas, qui n'a pas non plus les pieds fourchus. La peau prélevée sur Marsyas, devenu écorché vif humain se laisse à peine deviner, en une fine diagonale qui joint la base de son pied droit à la main gauche d'Apollon dont la main droite tient l'instrument du supplice, un couteau de petite taille. La peau n'est pas absente du tableau, puisque le dieu de la musique, par ailleurs divinité invoquée dans le fameux serment d'Hippocrate, est représenté nu, avec sa peau claire et son corps musclé fléchi vers celui, tout aussi musclé, de l'écorché vif. Apollon a le genou gauche au sol et sa tête avec sa longue chevelure ondulée, désordonnée et dorée, ceinte de la couronne de lauriers, effleure le corps de Marsyas. Ce couple de rivaux est représenté de manière dynamique, sans que les traits des visages soient montrés. Deux corps féminins nus, l'un de dos, l'autre de face et inscrit dans une diagonale, sont également représentés dans l'angle droit du tableau. Ce sont les muses qui ont arbitré le combat entre Apollon et Marsyas, ont ceint la tête d'Apollon de la couronne de lauriers et elles discutent paisiblement, assises sur le rocher, en tournant le dos à la violence de la scène, contrairement aux deux autres femmes, placées en arrière et dont on ne voit que le haut du corps. Le visage de l'une traduit à la fois l'épouvante et la fascination car, bouche ouverte, elle garde les yeux grands ouverts sur le corps du supplicié, tandis que l'autre essuie des larmes. La muse à la tête couronnée et ornée de fleurs possède un visage aux traits fins, elle a les seins bien dessinés et la jambe gauche musclée croisée sur la droite. Les nuances de carnation sont présentes sur le corps d'Apollon et sur ceux des muses, comme sur les corps des jeunes enfants, les *putti* portant la lyre d'Apollon aux montants décorés, entre le groupe des muses et les deux corps masculins.

Dans ce tableau exposant un écorché au centre d'une scène mythologique, le peintre Sagemolen témoigne du moment scientifique qu'il est en train d'accompagner de manière active : celui de la compréhension très fine des mouvements du corps grâce à la représentation précise des muscles permise par l'essor des dissections. La myologie de Sagemolen pour Van Horne illustre une nouvelle étape dans la compréhension et la représentation du corps : celle où il faut répéter les dissections pour s'approcher au plus près de la conformité entre le dessin coloré en grand format et la dissection d'une partie du corps – membre supérieur ou inférieur par exemple – et celle du corps humain entier.

### L'album Ms 30 et le démontage de la machine du corps

Sagemolen montre un corps humain dont il démonte la musculature pour mieux la rendre visible et faire découvrir les articulations. Pas d'ostéologie en premier, comme dans le traité de Vésale, où les squelettes animés précèdent les écorchés. Grâce à Sagemolen et à Van Horne, il me semble que ce qui nous est donné à voir, c'est le démontage de la machine du corps humain d'une manière remarquable et inédite. L'album Ms 30 est à cet égard un document exceptionnel, et pas seulement par la grande taille des dessins colorés avec une précision admirable.

Si le dernier des huit dessins représentant la myologie du corps masculin entier évoque l'écorché représenté sur la planche 7 de la *Fabrica* de Vésale, sa signification avec Sagemolen pour l'atlas anatomique de Van Horne devient différente puisque cet écorché nous est montré sans décor, sans l'effet dramatique que produit chez Vésale la corde passée au niveau des orifices de la face et de l'omoplate retenant le corps qui s'affaisse près du mur parfaitement rectiligne. Le beau paysage de collines avec villes, ruines, arbres qui accompagnait les six écorchés dans les pages précédentes de la *Fabrica* et qui se poursuit dans les planches 9 à 13, a laissé place, pour cette planche et la suivante, à un sol irrégulier avec graviers et maigres herbes poussant près du pied gauche de l'écorché, ce qui accentue le côté dramatique de la mise en scène. Un écho de la planche 8 se retrouve chez Sagemolen avec le dessin représentant l'insertion des côtes sur la droite de l'écorché, qui chez Vésale a conservé ses bras. Les gravures des écorchés chez Vésale s'achèvent sur la planche 14, avec l'écorché sans

bras dont une grande partie du squelette est visible<sup>101</sup>. Cet écorché est représenté en train de s'agenouiller sur une pierre angulaire sans inscription, aux contours parfaitement rectilignes, mais sur laquelle est posé un crâne, que viennent entourer les genoux osseux de l'écorché. Le crâne, face postérieure, avec ses sutures, est d'autant plus visible qu'il est comme encadré par les fémurs décharnés.

Dans l'album Ms 30 de Sagemolen, il n'y a aucune mise en scène, aucun paysage dans les grands dessins colorés des corps masculins et des écorchés, aucun *memento mori*. Ces dessins se concentrent sur une séquence de prélèvement des muscles du corps entier méthodiquement conduite. Cette séquence se déroule en huit grands dessins et commence avec la présentation du nu masculin, de face, avec le talon gauche soulevé du sol et le bras droit en semi-extension. Son visage calme, entouré par des cheveux noirs aux mèches en mouvement, est légèrement tourné et son regard suit la main qui montre une chose hors cadre, mais à hauteur d'homme, que désigne le mouvement de sa bouche, lèvres ouvertes, denture parfaite, dans une attitude confiante. Le papier n'a pas de taches, mais le corps porte maintenant des marques noirâtres qui résultent de l'altération de la peinture blanche au plomb, la céruse, initialement posée.

La séquence méthodique se poursuit avec les dessins des cinq écorchés dont les muscles sont progressivement enlevés. Ces écorchés ont la tête et le visage partiellement ou totalement entourés d'un linge comme cela arrivait dans les leçons publiques d'anatomie. Ce linge est fait de la même étoffe souple que celle qui entoure le bas du dos dans les dessins de la myologie du torse et du bras avec volet qui se déplie dans l'album Ms 28 (voir la couverture des actes). C'est le seul accessoire présent sur l'ensemble des albums.

Dans le grand album Ms 30, les dessins des deux premiers écorchés dont la partie supérieure du visage (front, yeux, nez) est cachée ont une particularité : ils présentent deux visages dessinés de face à côté de leur flanc droit, au niveau des hanches. Ces deux visages ont des expressions différentes. Yeux mi-clos, lèvres closes pour le premier dans une attitude apaisée qui contraste avec celle, crispée du second visage : regard fixe, yeux grands ouverts, comme la bouche qui découvre la denture et l'absence d'une dent

---

101. *De humani corporis fabrica*, édition de 1543, *op. cit.*, écorchés faces antérieure et postérieure, p. 170, 174, 178, 181, 184, 187, 190, 194, 197, 200, 203, 206, 208.

sur la mâchoire supérieure. La musculature du second visage est contractée, pouvant exprimer l'étonnement, voire la peur. Ces deux planches de grande qualité sont d'une profonde originalité.

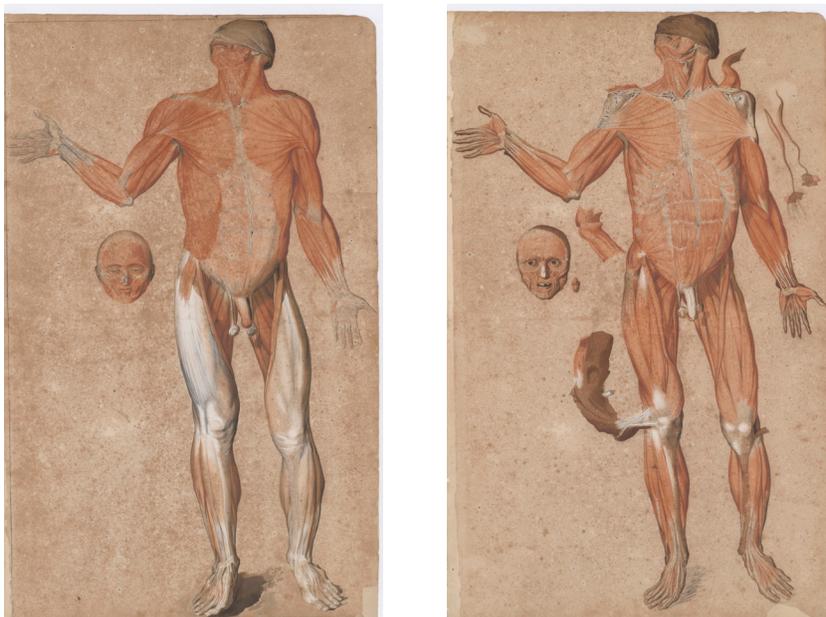


Figure 20.

Ms 30 (3 et 4). Myologie du corps entier et de la face. Face antérieure

Il est passionnant de comparer ces écorchés avec les dessins préparatoires de l'album Ms 27 et d'observer la mobilité des traits du visage dans l'album Ms 28. En effet, même dans la manière d'ôter un à un les muscles de la face, les visages conservent leur mobilité dans les 14 dessins de l'album Ms 28. Ces dessins sont répartis en deux séries, puisque huit visages de face sont dessinés sur des petites feuilles blanches numérotées à la plume de 1 à 8 et collées dans le volume, après les dessins des têtes vues de profil.

Sagemolen montre le visage humain sur lequel on lit les expressions, voire les passions, comme Descartes l'a souligné dans son traité des *Passions de l'âme*. Le visage est, avec les membres, l'autre grand trait anatomique distinctif entre l'homme et les animaux. Dans *Mikrokosmos*, Van Horne étudie l'articulation des mâchoires, les dents et les muscles du visage<sup>102</sup>.

102. *Mikrokosmos*, *op. cit.*, sur la tête, les os, les dents, les lèvres et leur substance, leurs mouvements avec leurs muscles, pp. 8-24, et les glandes salivaires qui sont étudiées à Leyde dans ces années-là.

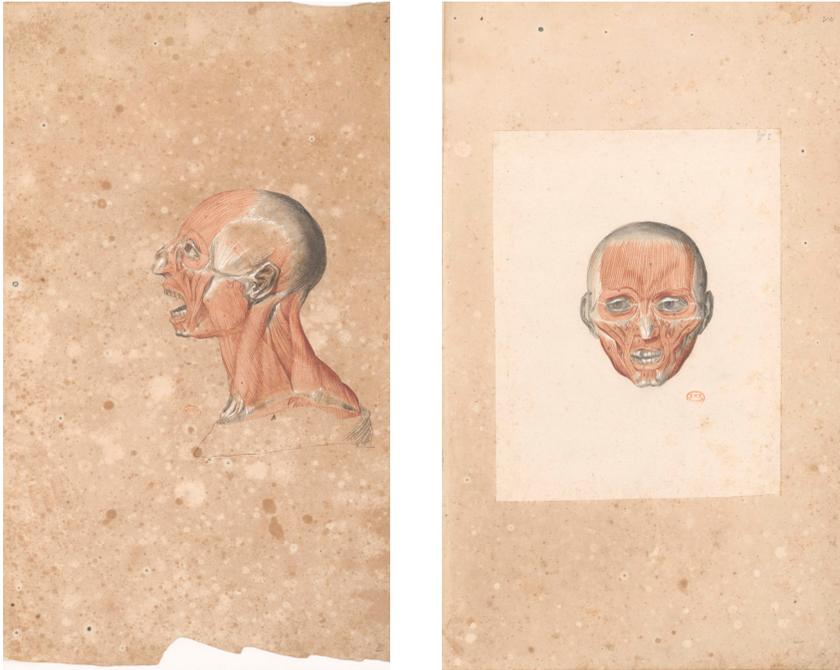


Figure 21.

Ms 28 (2 et 8). Myologie de la face et du cou. Face latérale, face antérieure

Dans l'album Ms 30, les muscles du visage du sixième écorché ont été enlevés. Cet écorché est présenté sans ses bras, mais le membre supérieur droit, dont la dissection se poursuit, s'inscrit sur le dessin, à la droite du corps disséqué. Le dernier écorché, sans bras, est toujours droit sur ses deux pieds, face dessinée de profil, mâchoire supérieure aux dents alignées, clavicule en saillie, articulations de la hanche et du genou bien visibles. Une partie du mollet et le pied droit de cet écorché sont cachés par trois pièces anatomiques prélevées et disposées en triangle sur l'unique élément de décor inscrit dans tous ces dessins : une souche aux contours irréguliers. Sur la gauche du spectateur l'articulation des os du coude avec les os du bras et de l'articulation du poignet (qui avaient commencé à être disséqués sur le dessin précédent), et les os de la main. Dans le prolongement de la main, qui porte encore les muscles interosseux dorsaux, est posée une moitié de la cage thoracique avec ses douze côtes et muscles intercostaux, dont la concavité avait abrité et protégé les parties vitales : le cœur avec son mouvement alimenté par la circulation du



Figure 22.

Ms 30 (5, 7, 9). Myologie du corps entier. Face antérieure

sang, les poumons avec le mouvement de la respiration. En arrière-plan, la partie osseuse et musculaire où, comme sur la planche 8 de l'écorché chez Vésale, mais de manière isolée, s'inséraient les sept « vraies » côtes<sup>103</sup>, jointes au sternum. Les autres, flottantes, n'atteignant pas l'os de la poitrine étant bien représentées par Sagemolen sur la moitié de cage thoracique. Elles étaient alors dénommées côtes « illégitimes ou fausses », « bâtardes ou imparfaites<sup>104</sup> ». Sagemolen offre une séquence anatomique parfaitement cohérente jusque dans la dernière planche des écorchés.

Le squelette articulé qui suit est d'une grande sobriété : il est droit, il ne porte pas de bannière rappelant la brièveté de la vie comme sur les gravures du théâtre d'anatomie à Leyde et de la leçon d'anatomie de Paaw. Ses orbites vides ne fixent pas le sablier tenu dans sa main gauche tandis que ses mâchoires sont largement ouvertes, comme dans une des gravures de Bauhin<sup>105</sup>. Ce squelette ne tient pas non plus de bêche et les os de sa face n'esquissent pas de grimace, comme c'était le cas pour la première planche de squelette dans la *Fabrica* de Vésale<sup>106</sup>.

103. *Mikrokosmos*, op. cit., p. 58.

104. Voir *Mikrokosmos*, op. cit., pp. 58-59. Pour une description plus précise, voir BAUHIN, *Theatrum anatomicum*, livre I, chap. X, « De costis », et RIOLAN (fils), *L'Anthropographie* V, livre V, chap. 1, p. 840, puis *Introduction à la doctrine des os*, chap. XIV, p. 32, *Les Œuvres anatomiques*, op. cit.

105. *Theatrum anatomicum*, op. cit., tab. IV, en regard de la p. 1294, il s'agit d'un squelette féminin.

106. *Fabrica*, op. cit., p. 163.



Figure 23.

Ms 30 (10). Ostéologie du corps entier. Face antérieure

Dans l'album Ms 30 de Sagemolen, la séquence du démontage de la machine du corps entier se poursuit par les dessins concernant la face postérieure. Elle commence avec le nu masculin, cheveux noirs ébouriffés, tenant dans sa main gauche un bâton, et se poursuit en dix moments grâce aux dix dessins mis en couleurs, suivis par celui d'un squelette articulé, également d'une grande sobriété. Comme déjà indiqué, les trois premiers écorchés ont des volets qui se soulèvent au niveau de l'articulation du genou.

Par conséquent, je vois dans la myologie de Sagemolen pour Van Horne le moment mécaniste, le moment cartésien de la compréhension des mouvements du corps humain grâce à la description très fine des muscles du corps et de la face, grâce aussi à la compréhension de leur insertion précise sur les os et les articulations. La myologie dessinée par Sagemolen pour Van Horne est, dans cette leçon d'anatomie actualisée en superbes images colorées, un témoignage de la réception du mécanisme cartésien à Leyde.

Ces planches de très grand format réunies dans l'album Ms 30 étaient-elles destinées à la publication et/ou à une exposition permanente dans le théâtre anatomique, ou dans un autre lieu qui aurait pu réunir ces magnifiques dessins avec le *Trésor* ou *cabinet de curiosités* conservé à Leyde ? La nomenclature néerlandaise des muscles devait-elle venir s'ajouter à la

nomenclature latine inscrite sur les dessins de Sagemolen et sur les tableaux récapitulatifs que l'on trouve dans les albums ? En effet, des blancs existent dans certains dessins après l'écriture d'un signe évoquant la nomenclature. Il faut rappeler qu'en 1633 à Amsterdam, le médecin Plempius (Plemp), avait publié un traité d'anatomie en néerlandais dédié à Tulp, *Ontleeding des menschelycken lichaems*<sup>107</sup>, avec les illustrations de Jacques de Gheyn. Plemp a été, quatre ans plus tard, un des premiers à recevoir de la part de Descartes le *Discours de la méthode* et les *Essais*.

La représentation précise des muscles s'accompagne, dès le début du travail de Sagemolen pour Van Horne, du soin apporté à la nomenclature anatomique, à son implantation à côté du dessin des muscles ou avec des lettres et des symboles finement implantés sur les muscles eux-mêmes, ainsi qu'à la correspondance entre les lettres ou les symboles et la dénomination des muscles, comme le montrent de manière exemplaire plusieurs dessins de l'album Ms 27, dont certains sont accompagnés de commentaires. C'est le cas pour la série de grandes feuilles collées sur la myologie du tronc qui ouvrent l'album. Les dessins, numérotés à la plume de 2 à 8, comportent des éléments précis de nomenclature anatomique en latin qui ont servi de base au tableau récapitulatif incomplet sur le premier feuillet inséré dans l'album. Notons qu'à l'exception du dessin portant le n° 5, tous les numéros des dessins sont raturés. Notons aussi qu'à l'exception du dernier dessin, l'articulation de l'épaule est représentée. Dès ce moment, le sens des stries des muscles est scruté, comme on le voit sur le dessin n° 5, avec l'ajout devant l'esquisse du visage. Des commentaires anatomiques en néerlandais accompagnent la nomenclature. Sont-ils liés à l'observation directe qui se distingue de la description dans les traités d'anatomie ? ou à des observations que Van Horne a dictées à ou notées pour Sagemolen ? L'album Ms 27 donne ensuite à voir, sur des séries de dessins collés de la myologie du membre supérieur présenté à la verticale, de fins traits plus ou moins obliques suivis de lettres et symboles.

La plupart des dessins coloriés de l'album Ms 28 ne comportent ni nomenclature ni commentaires. Au début, une étroite bande de nomenclature a été collée. Elle est attribuée à Herman Boerhaave, qui enseigna à Leyde et fut en possession de ces dessins. Après mention de la glande parotide<sup>108</sup>,

---

107. Bartholomæus Cabrolus, V.F.P. [Vopiscus Fortunatus Plemp], *Ontleeding des Menschelycken Lichaems*, avec figures inspirées par Vesalius, reprises de Bartholin et de Bauhin, Amsterdam : C. van Breugel et H. Laurentsz, 1633.

108. Sur la parotide et les dissections, voir *Mikrokosmos*, *op. cit.*, p. 23.

visible sur le deuxième dessin de cette série sur la tête (portant n° 2 et II), après ablation de l'oreille, la liste identifie les muscles du visage et du cou (muscles zygomatiques, masséter, ptérygoïdien, constricteur, muscles des paupières, etc.), avec les cartilages. Cette première série sur la myologie de la tête et du cou comporte six dessins exécutés directement sur les grandes feuilles avec la tête de profil. La seconde série sur la myologie de la tête et du cou, représentés cette fois de face, comporte huit dessins sur des feuillets de papier blanc, collés et numérotés de 1 à 8. De fines lettres sont implantées sur de nombreux muscles dans les deux séries. La denture n'est pas toujours parfaite sur ces visages (figure 21).

L'album Ms 30 ne comporte ni indications de nomenclature ni commentaires, à l'exception de deux des dessins des squelettes en deux tons, l'un de face, l'autre de dos, placés après les premiers squelettes articulés qui terminent la séquence du démontage de la machine du corps. Le dessin du squelette de face a son bras gauche, sa mâchoire inférieure et son larynx représentés à proximité des parties où ils s'inséraient. Il existe aussi quelques traits avec nomenclature d'une graphie différente. Ce squelette a, au niveau de son fémur droit, un crâne dessiné de profil, mâchoires ouvertes, denture parfaite, vertèbres cervicales avec traits fins pour implanter une légende.

Ces deux squelettes n'appartiennent pas à la même séquence de travail entre le dessinateur et l'anatomiste : ils font partie d'autres séries, et leur état de conservation semble prouver qu'ils n'ont pas bénéficié des mêmes conditions.

### La machine du corps et le principe de vie : du *De Homine*, Leyde, 1662, 1664 à *L'Homme*, Paris, 1664

Ce moment cartésien du démontage de la machine du corps se prolonge à Leyde en 1662 avec la première édition de *L'Homme* de Descartes dans la traduction latine de Florent Schuyt, le *De Homine*. Cette édition posthume, publiée douze ans après la mort de Descartes, a été réalisée d'après des copies qui circulaient en Hollande. Florent Schuyt, qui termine alors ses études de médecine à Leyde, l'a illustrée avec des gravures remarquables, dont une qui montre le cœur, principe de vie et principe du mouvement, comme on ne l'avait jamais vu représenté en anatomie. Cette traduction latine illustrée est rééditée à Leyde chez Hackius en 1664<sup>109</sup>.

---

109. En 1663, la Congrégation des Cardinaux à Rome a mis le livre des *Méditations méta-*



Figure 24.

Ms 30 (11 et 25). Ostéologie du corps entier. Face antérieure et ostéologie de la tête, face latérale, à gauche. Face postérieure, à droite

Descartes n'avait pas publié *L'Homme* en raison de la condamnation de Galilée, parce que *L'Homme* constituait l'important chapitre XVIII du traité du *Monde*. Après ce renoncement, Descartes a approfondi ses recherches en médecine comme le prouve l'écart entre le contenu de *L'Homme* et son évocation dans le *Discours de la méthode*. Descartes a notamment pratiqué de nombreuses dissections de cœurs et de cerveaux

---

*physiques* de Descartes, les *Passions de l'âme*, et d'autres écrits de Descartes, avec l'édition des *Opera philosophica*, à l'Index des livres interdits, *Index librorum prohibitorum*, avec la mention, pour chaque ouvrage : *donec corrigatur* qui signifie jusqu'à ce qu'il soit corrigé. Mais l'exécution de la clause *sous réserve de correction* est impossible, Descartes étant mort en 1650. Cette condamnation n'empêche pas la diffusion des textes cartésiens, notamment en Hollande, en Allemagne, à Herborn où la *Physiologia* de Regius a été retrouvée, à Duisbourg avec Johannes Clauberg (formé à Leyde par Johannes de Raey, élève de Regius) et en Angleterre, avec Henry More par exemple. En France, royaume catholique, Claude Clerselier, avocat, publie en 1664 *L'Homme* avec la *Description du corps humain*, en réduisant l'influence du mécanisme cartésien en invoquant Saint-Augustin. Sur ce point, voir mon article "The Primacy of *L'Homme* in the Parisian Edition by Clerselier", *Descartes' Treatise on Man and its reception*, édité par S. Gaukroger and D. Antoine-Mahut, Springer, 2016, pp. 33-47.

dont témoignent les inédits latins<sup>110</sup>. Et de fait, l'édition du *De Homine* ne vient pas attester des vastes travaux entrepris par Descartes au moment de la rédaction du *Monde*, qui inclut *L'Homme*. Le *De Homine* vient s'ajouter à la cinquième partie du *Discours de la méthode*, à la *Dioptrique* et aux importantes considérations physiologiques du traité des *Passions de l'âme*. Après la longue préface de Schuyl à la traduction latine de *L'Homme*, les illustrations de qualité qu'il insère dans cette édition en témoignent, avec la place occupée par le cœur et la structure intracérébrale. Les planches anatomiques de Schuyl, inspirées de la tradition iconographique de Vésale et Bauhin – sources revendiquées par Descartes – se révèlent d'une grande originalité, particulièrement pour celles qui illustrent le cœur et la structure intracérébrale, organes étudiés avec attention à Leyde.

L'originalité de Schuyl s'affirme avec éclat quand il reproduit, au verso de la p. 5 du *De Homine* une première planche anatomique du cœur et de ses vaisseaux, entouré des lobes pulmonaires. Cette illustration précise du cœur, où les oreillettes (*atria*) sont peu individualisées, puisqu'elles sont alors présentées comme les renflements des vaisseaux les plus importants : la veine cave et l'« artère veineuse », « mal nommée », puisqu'il s'agit de la veine pulmonaire<sup>111</sup>, porte le n° I. Cette planche anatomique est reprise ensuite et précisée dans le premier feuillet mobile, intercalé entre les pages 8 et 9. Ces feuillets mobiles comportent des volets qui se soulèvent, ce qui témoigne de l'influence des dessins que Sagemolen a réalisés pour Van Horne.

Ce feuillet se déplie et montre un cœur aux parois ventriculaires sectionnées, dans une dissection soigneusement conduite, laissant apercevoir, de chaque côté, sous les fins volets soulevés, les valvules cardiaques, objets traditionnels d'admiration en médecine, comme en témoigne encore Gassendi<sup>112</sup>.

Ces planches remarquables du *De Homine* révèlent de façon inédite la structure complexe du cœur et de ses valvules dont Harvey a expliqué la fonction dans sa brillante démonstration de la circulation du sang. Au-delà de leur grand intérêt du point de vue de l'iconographie anatomique,

---

110. Voir les *Primae cogitationes circa generationem animalium* et les *Excerpta anatomica*, (*Premières pensées sur la génération des animaux* et *Extraits anatomiques*, au tome XI de l'édition des *Œuvres* de Descartes par Ch. Adam et P. Tannery (AT) et leur édition prochaine pour le tome II de l'édition des *Œuvres complètes* dans la collection Tel-Gallimard.

111. *L'Homme*, AT XI, 123-124.

112. *Cinquièmes Objections*, AT VII, 309-310.

ces planches dévoilent le principe de vie, le principe de mouvement de la machine du corps. Ni le *De motu cordis* de Harvey, ni le *Discours de la méthode* n'avaient illustré leurs considérations sur la structure du cœur avec ses valvules.

Dans tous les textes publiés où Descartes a abordé les questions médicales : *Discours de la méthode*, *Dioptrique*, *Méditation VI*, *Passions de l'âme*, il s'est référé aux anatomistes, à l'anatomie, à la médecine. Dans son premier ouvrage publié, le *Discours*, Descartes déclare, avant d'expliquer le mouvement du cœur :

Et afin qu'on ait moins de difficulté à entendre ce que j'en dirai, je voudrais que ceux qui ne sont point du tout versés en l'anatomie, prissent la peine, avant de lire ceci, de faire couper devant eux le cœur de quelque grand animal qui ait des poumons, car il est en tous assez semblable à celui de l'homme, et qu'ils se fissent montrer les deux chambres ou concavités qui y sont<sup>113</sup>.

Les précisions données par Descartes prouvent qu'il connaît le traité de Harvey, qui a le premier associé étude du cœur et des poumons. Descartes poursuit en décrivant les valvules (ou valves) cardiaques, dont la disposition est une preuve de la circulation du sang selon Harvey. Mais Descartes n'évoque pas l'admiration envers cette structure anatomique, contrairement à Harvey, qui continue à admirer la « fabrique » du cœur et de ses valvules.

À cet égard, les illustrations du cœur par Schuyt illustrent mieux le *Discours de la méthode* que *L'Homme* et encore mieux la *Description du corps humain*, texte contemporain des *Passions de l'âme*. Descartes a emporté à Stockholm, ce manuscrit encore inédit au moment où Schuyt publie le *De Homine*. Une planche du cœur avec ses valvules, en suivant le cours d'une dissection habilement conduite comme le fait Schuyt, semble indispensable dans une publication posthume de la *Description du corps humain*.

Ce n'est pourtant pas le cas dans l'édition parisienne de 1664 par Clerselier qui publie la *Description du corps humain* à la suite de *L'Homme*. Dans ce « second traité », le cœur, ses valvules, son mouvement et la circulation du sang sont des thèmes fondamentaux, liés à la relecture par Descartes du traité de Harvey de 1628, mais cette question primordiale est

---

113. AT VI, 47, le cœur étant alors réduit aux ventricules, les oreillettes (« oreilles », ou maintenant « atria »), étant les renflements des vaisseaux.

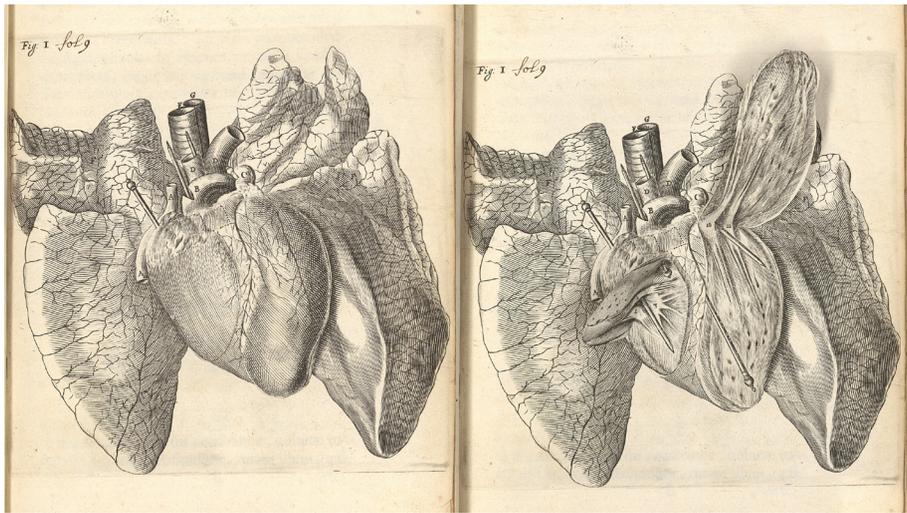


Figure 25.

Descartes, *De Homine*, le cœur et ses valvules, BIU Santé médecine

masquée par le changement de titre imposé par Clerselier : *La Description du corps humain* devenant *Traité de la formation du fœtus*, thème qui ne concerne qu'une partie du texte de Descartes. Les illustrations de l'édition parisienne de *L'Homme* sont différentes de celles réalisées pour la publication de Leyde et indifférentes à la précision anatomique à laquelle Descartes était attaché. Les gravures de l'édition parisienne rejettent la représentation du cœur principe de vie, puisque seule la silhouette du cœur apparaît dans un schéma p. 9, repris p. 10.

L'édition parisienne permet, par contraste – alors que la Faculté de médecine de Paris refuse la circulation du sang –, de saisir l'audace iconographique de l'édition de Leyde et l'exigence de précision anatomique recherchée.

Le texte du *De Homine* contient aussi le modèle de l'automate hydraulique, illustration textuelle de la machine du corps, évoquée dans le *Discours de la méthode*, et du fait que le sang doit être considéré comme un simple fluide circulant dans les vaisseaux assimilés à des tuyaux. La circulation du sang s'inscrit dans les lois du mouvement régissant les corps. Florent Schuyt, formé à Utrecht et qui achève ses études de médecine à Leyde, connaît les thèses cartésiennes en médecine et leur reprise par Regius.

Le *De Homine* contient en outre une illustration, répétée deux fois, p. 33 et p. 56, d'un homme représenté de face, tenant un bâton gradué dans sa main droite. Le corps de cet homme est divisé en deux parties, l'une, la

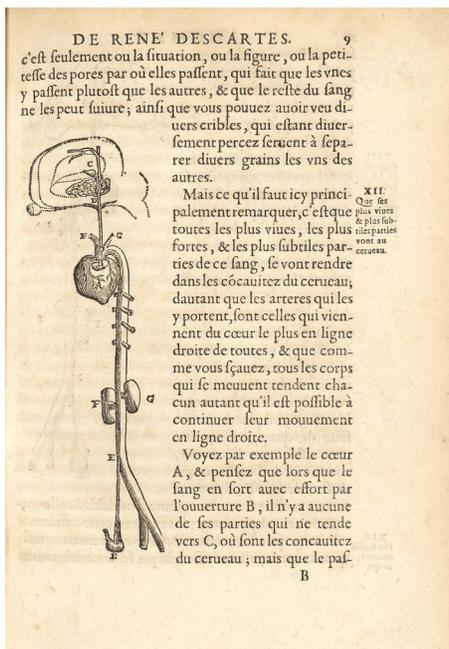


Figure 26.

Descartes, *L'Homme* (Paris, 1664), BIU Santé médecine

gauche, où la musculature est juste esquissée par quelques traits, l'autre, la droite montre le trajet des nerfs des membres inférieur et supérieur, avec insertion sur la colonne vertébrale et trajet vers le cerveau. Le bâton ne serait-il pas un souvenir du grand dessin de l'homme nu de dos contenu dans l'album Ms 30 de Sagemolen et sans doute exposé à Leyde ?

Les dessins de Sagemolen pour Van Horne montrent la myologie, autrement dit les éléments solides qui constituent le corps et sont décomposables. Ces éléments peuvent être sectionnés avec habileté et représentés avec fidélité, comme le montrent les dessins de Sagemolen. Schuyt dans le *De Homine* donne à voir le cœur principe de vie et sa structure. Il donne aussi à voir la structure intracérébrale, avec la glande pinéale, sous un fin volet qui se soulève, avant la grande étude de Thomas Willis, en latin avec des planches dessinées par Wren. C'est dans cette *anatomie du cerveau et la description et la fonction des nerfs*, publiée à Londres en 1664 qu'est forgé le terme de neurologie<sup>114</sup>. Le livre est réédité à Amsterdam en 1666.

114. WILLIS, *Cerebri anatome : cui accessit nervorum descriptio et usus*, Londres : Martyn & Allestry, 1664.

Les dessins de Sagemolen pour Van Horne et les gravures de Schuyl dans le *De Homine* rendent visibles les éléments anatomiques permettant le mécanisme des mouvements des corps vivants humains.

La « machine du corps » dont parle Descartes et que montre Sagemolen dans les dessins colorés, puis dont Schuyl dévoile le principe de vie et de mouvement, ne doit pas faire oublier que pour Descartes le « vrai homme », c'est un esprit, *mens*, une âme qui n'est plus principe de vie, mais qui, unie à un corps, fait que l'on expérimente cette union dans la vie quotidienne, avec les sens et par les sensations, douleur et plaisir en premier lieu.

Au début de *La Description du corps humain*, comme au début du traité des *Passions de l'âme*, Descartes dénonce l'« erreur », issue de l'enfance et de « l'ignorance de l'anatomie et des mécaniques » de croire que « l'âme est le principe de tous » les mouvements et que son départ est cause de la mort. De l'exigence de cette double connaissance de la structure du corps avec celle de ses organes – *l'anatomie* – et des mouvements qui régissent le corps dont le fonctionnement est assimilé à celui d'une machine, – *les mécaniques* – Descartes tire des conséquences importantes sur l'union de l'âme au corps ainsi que sur leur action réciproque.

La *Description du corps humain*, où Descartes cite non seulement Harvey, mais aussi Aselli, confirme la complexité de l'accès à la connaissance du corps signalée dans le titre de la *Méditation II* « De la nature de l'esprit humain, et qu'il est plus aisé (*notior*)<sup>115</sup> à connaître que le corps ». Selon Descartes, le corps fonctionne par la « disposition des organes » et tire sa vie de la chaleur du cœur alimentée par la circulation du sang. Mais l'esprit humain est « mieux connu que le corps », parce que saisi par le *Cogito*, le « je pense donc je suis » déjà affirmé dans le *Discours de la méthode*.

Les recherches médicales de Descartes et les explications nouvelles qu'il propose au sujet des sensations, avec l'exemple privilégié de la douleur, font partie intégrante de sa philosophie, puisque la définition de « la chose qui pense » inclut les sensations, et que les sensations appartiennent à la pensée<sup>116</sup>, ou plus précisément à « certaines façons confuses de penser, qui proviennent et dépendent de l'union et comme du mélange de

---

115. Voir *Cinquièmes Réponses aux Méditations métaphysiques*, AT VII, 384. DESCARTES, *Discours de la méthode*, quatrième partie, AT VI, 33. Voir aussi *Principes de la philosophie*, I, art. 11.

116. DESCARTES, *Méditations métaphysiques* II et VI, et *Principes de la philosophie*, I, art. 9.

l'esprit avec le corps »<sup>117</sup>. Dans ces conditions, la constance avec laquelle Descartes se réfère à son explication de la douleur par l'union de l'âme au corps, comme il s'emploie à « prouver »<sup>118</sup> l'union de l'âme au corps en citant l'exemple de la douleur, ne doit pas surprendre.

L'article 2 de la seconde partie des *Principes de la philosophie* (*Principia philosophiæ*) explique que, par la douleur, « nous savons que notre âme est jointe à un corps ». L'article 196 de la quatrième partie « prouve » que « l'âme ne sent qu'en tant qu'elle est dans le cerveau », en citant une expérience que Descartes qualifie de « fort manifeste », celle de la jeune fille qui souffre de douleurs dans les doigts, alors qu'on lui cache son amputation de la main. Descartes reprend la description du cas clinique cité à un correspondant qui invoquait encore la tradition de la « qualité dolorifique » à l'encontre de l'explication cartésienne inaugurée dans la *Dioptrique*<sup>119</sup>.

## Van Horne et l'héritage de Fabricius en chirurgie après l'abandon du grand projet iconographique conduit avec Sagemolen

Revenons à Van Horne pour noter que le moment mécaniste de la myologie ne signifie pas l'abandon de l'influence de Fabricius d'Acquapendente. Van Horne connaît aussi les traités de chirurgie de Fabricius et pas seulement ses traités d'anatomie et d'embryologie, ainsi que ses exigences et l'ampleur de son projet en matière d'iconographie anatomique. Van Horne cite Fabricius dans la brève publication de 1663 en latin destinée aux chirurgiens, la *Mikrotechnè id est brevissima chirurgiæ methodus*. Dans cette très brève méthode de chirurgie, le mot *Mikrotechnè* renvoie à une pratique

---

117. Cf. «... ab unione et quasi permixtione mentis cum corpore», AT VII, 81, IX, 64. Cf. lettres à Hyperaspistes, août 1641, AT III, 424, et à Regius, janvier 1642, AT III, 493.

118. *Réponses aux Quatrièmes Objections*, AT IX-1, 177.

119. À Froidmont, 3 octobre 1637, AT I, 420. C'est ce texte latin rarement cité, qui est à l'origine de la rédaction de l'article 196 de *Principes* IV. Descartes écrit : « à chaque visite du chirurgien, on lui bandait les yeux, pour qu'elle se laissât panser plus facilement; comme la gangrène gagnait, on dut amputer tout le bras; mais on mit des linges à la place, si bien que les quelques semaines qui suivirent elle n'a pas vu ce dont elle était privée; néanmoins tout ce temps-là elle se plaignait de ressentir des douleurs tantôt aux doigts, tantôt au milieu de la main, tantôt au coude, qu'elle n'avait plus : c'est que les nerfs qu'elle avait encore dans le bras étaient affectés, et auparavant ils descendaient du cerveau jusqu'à ces parties-là. Cela ne serait pas arrivé, bien sûr, si le sentiment de la douleur, ou comme il dit, la sensation se faisait toute en dehors du cerveau ». Le mot *sentiment* équivaut à celui de sensation, alors très peu utilisé en français, contrairement au latin.

chirurgicale efficace. Dans la seconde édition, considérablement augmentée, de la *Mikrotechne seu methodica ad chirurgiam introductio, ou introduction méthodique à la chirurgie*, publiée à Leyde en 1668 avec un frontispice montrant une scène d'amputation, des précisions sont apportées sur l'enjeu de la notion de *Mikrotechne*<sup>120</sup>. Les références aux auteurs sont plus nombreuses et l'importance de Fabricius est confirmée. Fabricius figure parmi les plus savants auteurs du siècle, « doctissimis scriptoribus », pour ses « operationibus Chirurgicis » et il est exact que les *Œuvres chirurgicales* de Fabricius, dont la seconde partie traite des *Opérations chirurgicales*, rayonnent en Europe dans leur édition originale latine ou des traductions, y compris en français. Fabricius est cité à plus de vingt reprises par Van Horne et trois fois pour ses erreurs<sup>121</sup>. Mais cette seconde édition de Van Horne témoigne aussi d'une inflexion donnée à la pratique chirurgicale à Leyde. Au début du texte de Van Horne, Severinus est ajouté, juste après Fabricius, pour son livre *De efficaci Medicina*<sup>122</sup> publié en 1646 à Francfort.

Severinus, nom latinisé de l'Italien Marco Aurelio Severino, auprès duquel Van Horne est allé étudier la chirurgie à Naples, est ensuite cité pour la *Pyrotech. Chirg.*, autrement dit pour les opérations de chirurgie exécutées par le feu, par la « pyrotechnie chirurgicale » titre de la troisième partie consacrée à la cautérisation, avec étude de la « force du feu selon la forme des cautères ». Cette technique se distingue de l'exopyrie, ou « l'usage du feu dans les maladies externes », par exemple les ulcères et abcès<sup>123</sup>. Ce qui frappe chez Severino comme chez Fabricius, puis à Leyde, c'est l'importance des expériences. Mais des différences existent dans les modalités d'exercice du geste chirurgical, comme le montre la lecture de *La médecine efficace*.

---

120. Dans la seconde édition, *Mikrotechne seu Methodica ad chirurgiam introductio*, editio altera, Leyde, Gaasbek, 1668, avec frontispice montrant une scène d'amputation de la jambe gauche sur un patient assis sur une chaise, bras droit lié au barreau du dossier, et jambe droite liée au pied de la chaise, le chirurgien avec la scie, devant une dizaine de spectateurs, certains avec leurs chapeaux.

121. *Mikrotechne*, op. cit., l'éloge de Fabricius figure pp. 7-8, 101 (« a celebr. Fabricio ab Aquapendente praemonstratum in libro de Operationibus chirurgicis »).

122. *De efficaci medicinali* libri III, Francfort : J. Beyer, 1646. La première édition de la *Mikrotechne* citait « Severinus in Chirurg. Spiritali », dans la section *Medicamenta*, p. 57. La seconde édition de la *Mikrotechne* ajoute « Severinus in Chirurgia Spiritali nondum edita », p. 91.

123. Severinus est cité p. 97, 115, 125 pour *Pyrotech. Chirg.* Et p. 243 dans l'Épilogue.

Il est intéressant de noter que, de même que Vésale précisait dans sa préface de la *Fabrica*, qu'il voulait restaurer l'enseignement de l'anatomie, de même Severino voulait, un siècle plus tard et à Naples, restaurer la chirurgie qui avait « quasi-perdu » le lustre dont elle avait jadis bénéficié, en particulier avec Guy de Chauliac. Severino déplore le « schisme » survenu entre les médecins et les chirurgiens, l'ignorance de l'anatomie, jointe au « mépris de la lecture des bons auteurs ». Il regrette le respect indu porté à des personnages illustres, la flatterie servile. Il souhaite que le chirurgien soit jeune, avec des mains habiles, la droite aussi bien que la gauche, qu'il ait la vue perçante et du courage.

Severino souligne que le chirurgien doit connaître toutes les articulations du corps et leurs différences, afin notamment de « ramener l'os qui est sorti hors de sa place naturelle par le même chemin qu'il en est sorti ». Selon Severino, qui cite des noms de patients opérés à Naples et dans sa région, les chirurgiens doivent faire preuve de courage, voire de hardiesse, ne pas redouter la douleur des malades et ne pas différer l'opération. Dans une « chirurgie efficace et résolue », l'amputation doit être pratiquée au bon moment, c'est-à-dire au moment décidé par le chirurgien, sans qu'il se laisse impressionner par les protestations et les larmes du patient. Car retarder l'opération, c'est prendre le risque de voir le patient s'affaiblir au point de n'être plus assez fort pour supporter la douleur de l'amputation, d'où le risque de le laisser avec « de cruels tourments » jusqu'à la mort. Severino critique Fabricius<sup>124</sup> parce qu'il a choisi les opérations de chirurgie « les plus douces et a rejeté les plus rudes » dans ses *œuvres chirurgicales*, faisant, comme Tagliacozzi passer la chirurgie « efficace » pour « cruelle »<sup>125</sup>. La critique de Severino est sévère pour Fabricius qui, s'agissant de la « maladie d'une partie qui est déjà morte », le sphacèle, affirme d'emblée que c'est incurable, et « qu'il ne reste qu'une seule chose à faire, qui est l'amputation », qui doit être faite immédiatement, afin « d'empêcher que tout le corps ne se corrompe ». Fabricius ajoute que cette opération n'est pas « sans manifeste danger » et qu'il « est

---

124. Hierome Fabritius dans la traduction précitée, plutôt que Jérôme Fabrice : Hieronymus Fabricius ab Aquapendens. À ne pas confondre avec le chirurgien allemand Fabritius Hildanus ou d'Hilden, que Severino qualifie de « courageux » : Wilhelm Fabricius Hildanus, originaire de Hilden, auteur d'un traité de la gangrène et du sphacèle, publié en 1597 à Genève chez Stoer.

125. Gaspare Tagliacozzo ou Tagliocozzi, qui a occupé la chaire de chirurgie de Bologne, est connu pour ses opérations chirurgicales de reconstruction du nez.

impossible d'éviter deux grands et éminents dangers [...] : l'hémorragie et une douleur indicible », raison pour laquelle « tout le monde appréhende à bon droit ladite opération<sup>126</sup> ».

Severino critique Fabricius qui faisait trop grand cas de la douleur pouvant être infligée au patient lors de certaines opérations chirurgicales. Le thème de la douleur est important dans les *Ceuvres chirurgicales* de Fabricius d'Acquapendente, d'où chez ce praticien la volonté d'apaiser, voire de guérir la douleur, quand cela semble possible, grâce à des remèdes. Le livre I qui traite des « Tumeurs contre nature » : phlegmons, érysipèle, œdèmes, propose des prescriptions de médicaments adaptées. Fabricius est attentif aux signes manifestant les pathologies qu'il définit, mentionne les difficultés d'interprétation, en ajoutant des exemples à ceux tirés des grands Anciens. Fabricius réfléchit aussi beaucoup sur les causes des maladies.

Selon Severino, en chirurgie, « on ne peut agir que cruellement avec les maux cruels ».

Cet exemple du travail « efficace » du chirurgien à l'hôpital trouve une application à Leyde, validée par Van Horne dans la seconde édition de son traité chirurgical, lorsqu'il traite de l'aphérèse ou amputation d'un membre et dresse la liste des instruments : couteau courbe, scie, parfois ciseau de menuisier, ou tenaille tranchante. Il évoque le risque d'hémorragie.

À Leyde, comme à Naples, il s'agit d'être « efficace » dans la pratique chirurgicale et selon Van Horne, de traiter à part de la médecine et de la chirurgie, afin de faire apprendre plus facilement l'art de la chirurgie, sans le surcharger d'une multitude de préceptes, mais en montrant « brièvement comment il se faut servir des mains ». Van Horne se réfère aussi aux écrits de Botal, dans l'édition de Leyde, celle qu'il a lui-même éditée et publiée en 1660, en ajoutant des notes qui actualisent le texte de Leonardo Botallo, qui avait exercé la médecine en Italie puis en France et était un fervent partisan de la saignée<sup>127</sup>.

Les abrégés d'anatomie et de chirurgie de Van Horne ont été plusieurs fois réédités et traduits au-delà des Pays-Bas : Allemagne et Angleterre, notamment. Notons qu'en 1668 à Genève a été publiée une traduction

---

126. *Les Œuvres chirurgicales de Hierosme Fabrice d'Aquapendente...*, divisées en deux parties, Lyon : Huguetan, 1666 (des éditions antérieures existent), Livre I, « Des tumeurs contre nature », pp. 154-155.

127. BOTALLO, Leonardo, *Opera omnia medica & chirurgica*, Leyde : D. et A. Gaasbeeck, 1660.

du traité de Severinus (Séverin) *La médecine efficace*, précédée de la traduction de *l'Introduction méthodique à la chirurgie* de Van Horne<sup>128</sup>, c'est-à-dire à l'édition de 1663 de la *Mikrotechne*.

## Conclusion

Pour conclure, Leyde est, dans les années 1660, après l'abandon de l'atlas anatomique projeté par Van Horne, un centre où l'on fait des expériences non seulement en médecine, mais aussi en chirurgie, un centre où l'on pratique de nombreuses autopsies d'êtres humains, ainsi que des vivisections de chiens.

Le recours aux vivisections d'animaux est mentionné par Vésale dans la *Fabrica*, et montré avec la gravure du porc ligoté sur sa planche<sup>129</sup>. Dans l'édition de 1621 du *Theatrum anatomicum*, Bauhin fait figurer en bas du frontispice l'image inversée du porc ligoté sur la planche, entouré des instruments pour la dissection. Harvey invoque des expériences de vivisection dans son traité de 1628 sur le mouvement du cœur et du sang et Descartes après lui, ainsi que Regius.

Ce qui frappe à Leyde dans les années 1660, c'est une sorte d'urgence à faire des découvertes anatomiques, à percer les secrets et mystères du corps humain. En témoignent les ajouts sur les dissections dans *Mikrokosmos* entre 1660 et 1662 et les *Disputationes* de Sylvius. Un participant direct à ces recherches et expériences de dissections de corps humains et de dissections et vivisections d'animaux en témoignera plus tard, dans sa dénonciation de la philosophie de Spinoza au Saint-Office de Rome, le samedi 4 septembre 1677. Il s'agit de Sténon, Niels Stensen, qui après des études universitaires dans sa ville natale de Copenhague, a étudié la médecine à Leyde de 1660 à 1663 et est devenu l'ami de Spinoza. Les travaux anatomiques de Sténon, notamment sur le conduit ou canal salivaire de la glande parotide sont cités par Van Horne dans *Mikrokosmos*<sup>130</sup>, par Sylvius, par Thomas Bartholin et par Blasius. Sténon a ensuite voyagé en Europe et il est passé du luthéranisme au catholicisme à Florence en novembre 1667.

---

128. *De la médecine efficace*, *op. cit.*, traduction de la première édition de 100 pages, dans l'édition de Leyde, qui se termine par les deux lignes suivantes : § 36 : « De venæ sectione nihil attinet dicere, cum nulli non ea sit cognita : Il n'est pas question de faire ici mention de la saignée, n'y ayant aucun à qui elle est inconnue », fin de *l'Introduction méthodique* (n.p.).

129. *Fabrica*, *op. cit.*, livre VII, chap. XIX, p. 661 (édition avec erreurs de pagination).

130. *Mikrokosmos*, *op. cit.*, p. 23.

Dix ans plus tard, devenu prêtre, puis vicaire apostolique pour les missions nordiques de la Congrégation pour la Propagation de la Foi (celles du nord de l'Allemagne notamment) et quinze jours avant d'être nommé évêque, Nicolas Sténon, Danois (*Nicolo Stenone, Danese*) a rédigé à Rome cette attestation, retrouvée récemment dans les Archives du Vatican :

Il y a environ quinze ou seize ans, quand j'étudiais à l'Université de Leyde, en Hollande, j'ai eu l'occasion de fréquenter le susnommé Spinoza, hébreu de naissance, mais ne professant aucune religion [...]. Chaque jour, il me rendait visite pour assister à mes études anatomiques. Je disséquais alors quotidiennement des cerveaux d'animaux afin de localiser la zone où le mouvement commence et où la sensation se termine. Dieu, néanmoins, prit soin de me protéger de lui : jamais, ni de près ni de loin, il ne me révéla sa vision des choses. Dieu, pourtant, au cours de ces séances anatomiques, lui offrit l'occasion de faire preuve d'humilité. D'abord, face à l'anatomie du cerveau, tant il est vrai que ni ma main avec son scalpel, ni son esprit avec sa sagacité, ne nous ont permis d'établir quoi que ce soit de certain. Ensuite, devant certaines expériences touchant le cœur et les muscles, expériences au cours desquelles Dieu me montra comment fonctionne réellement la Nature<sup>131</sup>...

Ce qui frappe aussi à Leyde, c'est le souci de rendre la chirurgie « efficace ». Les thèses et *Disputationes* renseignent sur cette atmosphère d'effervescence intellectuelle, sur les débats et polémiques, sur l'émulation qui devient compétition entre les étudiants en médecine de Van Horne et de Sylvius pour faire de nouvelles découvertes dans le corps humain, sur les glandes par exemple. Il s'agit d'un moment important dans l'histoire de la médecine, celui du passage

---

131. *Libri prohibiti circa la nuova filosofia dello Spinosa. Dénonciation par Nicolas Sténon de la philosophie de Spinoza au Saint-Office* (Rome, 4 septembre 1677), ACDF, SO, Censurae librorum, 1680-1682, folia extravagantia, n. 2, traduit et annoté par Stéphane Ferret, p. 8-12, ici, début, p. 8-9, in *Philosophie*, 2020, 2, N° 145. Traduction légèrement retouchée. ACDF : Archives de la Congrégation pour la Doctrine de la Foi. Voir Pina Totaro, « Ho certi amici in Ollandia » : Stensen and Spinoza : Science verso faith », K. Ascani, H. Kermit & G. Skytte (eds), *Niccolo Stenone (1638-1686) : anatomista, geologo, vescovo*, Rome, L'Erma di Bretschneider, 2002, pp. 27-38, p. 33. Sténon joint à cette dénonciation un manuscrit de Spinoza, qu'il a pu obtenir d'un « étranger luthérien » qu'il a tenté de convertir : l'Allemand Tschirnhaus, qui a étudié à Leyde à partir de 1669. Sténon dénonce comme dangereux ce texte qui est celui de l'*Éthique*, rédigé par un auteur qui tend vers l'athéisme et qui développe sa philosophie d'après celle de Descartes, mais en utilisant des démonstrations mathématiques qui détruisent le christianisme. Le manuscrit de l'*Éthique* n'est pas de la main de Spinoza : c'est une des copies qui circulaient en Hollande. Les *Opera posthuma* de Spinoza, incluant l'*Éthique*, publiées en latin en 1677, année de la mort de l'auteur, seront mises à l'Index des Livres prohibés (interdits) par la Sacrée Congrégation. Le manuscrit de l'*Éthique* a récemment été découvert à la Bibliothèque vaticane, dans la partie issue des archives de l'Inquisition, dont elle a hérité en 1922. Voir Leen SPRUIT and Pina TOTARO, *The Vatican Manuscript of Spinoza's Ethica*, Leyde, Boston : Brill, 2011.

de témoin entre deux universités médicales : l'une ancienne, Padoue et l'autre plus récente, Leyde, sans oublier Bâle ni les recherches médicales conduites à Londres et à Oxford, dans le prolongement des travaux de Harvey.

Mais la recherche en médecine, uniquement centrée sur le corps, peut-elle se dispenser d'une réflexion sur « la nature de l'homme », celle que Descartes a approfondie en Hollande après avoir entrepris d'étudier « en chimie et en anatomie tout ensemble<sup>132</sup> » et avoir pratiqué de nombreuses dissections de cœurs, de cerveaux et des expériences d'embryologie ?

Les remarquables dessins de Sagemolen pour Van Horne constituaient une étape dans la connaissance du corps humain et de ses mouvements, avec les muscles ôtés comme les différentes pièces constituant la machine du corps. Ce démontage des parties du corps en dessins précis et colorés montrait les articulations pour expliquer les mouvements liés à la vie.

Avec Sagemolen pour l'atlas anatomique de Van Horne, c'est le moment mécaniste de la myologie qui nous est donné à voir de manière exceptionnelle par la beauté des dessins, leur sobriété, la précision du trait et la finesse de l'application des couleurs, avant que n'entre en scène sur cette question importante des muscles et des fibres qui les composent, le Suisse Haller, qui, après des études à Tübingen a étudié à Leyde avec Boerhaave, qui fut un des possesseurs des dessins de Sagemolen.

Haller a défendu sa thèse de médecine en 1727, puis est devenu professeur à Göttingen. Il a publié en 1752 une étude sur la sensibilité et l'irritabilité à la Société royale d'histoire des sciences de Göttingen, puis défendu ces idées novatrices dans les *Elementa physiologiae corporis humani*. Selon Haller, l'ordre ne peut pas être géométrique en physiologie parce que la fibre, pas seulement musculaire, est élastique, et que l'élasticité est la propriété universelle des fibres. L'élasticité est distincte de l'irritabilité, qui appartient, de manière spécifique, à la contraction des fibres musculaires, et de la sensibilité qui résulte de l'activité des nerfs. Mais ceci est un autre moment dans la passionnante histoire de la médecine.

---

132. Lettre à Mersenne, 15 avril 1630, AT I, 136. Dans cette importante lettre, Descartes aborde aussi les questions métaphysiques. Ce « en même temps » cartésien est décisif dans l'approfondissement des pensées de Descartes. Sur l'importance, ensuite, des dessins de Sagemolen dans le contexte de la réception du mécanisme cartésien, voir BITVOL-HESPÉRIÈS, Annie, « Le moment cartésien de la leçon d'anatomie: la myologie du dessinateur Sagemolen pour l'anatomiste van Horne (Leyde, 1654-1660) », Liminaire III du *Bulletin cartésien* LI, *Les Archives de Philosophie* 1 (2022) : 156-164.



# Collecting the body: William Hunter's collection of anatomical drawings and prints in University of Glasgow Library Special Collections

Alicia Hughes

<https://orcid.org/0000-0002-1193-1455>

[alicia.hughes@glasgow.ac.uk](mailto:alicia.hughes@glasgow.ac.uk)

University of Glasgow

The collection of anatomical drawings and prints collected and commissioned by the eighteenth-century Scottish anatomist, physician and man-midwife, Dr. William Hunter (1718–1783) forms a comparatively small but highly significant portion of his larger collection of rare books, coins, natural history specimens, ethnographic objects, anatomical preparations, fine art and drawings and prints (Figure 1). On his death in 1783, Hunter gifted his collection to his alma mater, the University of Glasgow. The collection remains intact today and is held between The Hunterian and University of Glasgow Library Special Collections. Like the recently rediscovered drawings by Johannes van Horne and Marten Sagemolen in the *Bibliothèque interuniversitaire de santé*, Hunter's collection of anatomical drawings and prints offers significant insights into collaborative image-making practices between anatomists and artists in the early modern period.

This essay gives an overview of the formation of Hunter's collection of anatomical drawings and prints. It considers their provenance and reveals how the collection of drawings was formed through Hunter's own commissioning of images, but also through his collecting activities, which included purchases at auction, the receipt of gifts from his wider social network and the inheritance of material from his esteemed mentor, the polymath Dr. James Douglas (bap. 1675–1742). The original drawings for Hunter's celebrated illustrated book *Anatomia uteri humani gravidi tabulis illustrata / The anatomy of the human gravid uterus exhibited in figures* (Birmingham: Baskerville, 1774) sit at the centre of his collection of commissioned drawing. However, these drawings account

for less than a fifth of the commissioned drawings within the collection. Commissioning images was integral to Hunter's wider investigative research into anatomy and pathology (what Hunter termed the 'labyrinth' of nature).<sup>1</sup> Drawings and prints sat alongside anatomical models and artfully crafted anatomical preparations.<sup>2</sup> These objects were the material embodiments of scientific knowledge while also simultaneously being its objects of study.<sup>3</sup> Together they served pedagogical and research functions, working, as Carin Berkowitz has characterised, as 'a constellation of interrelated tools.'<sup>4</sup> Hunter's investigation of the 'labyrinth' of nature drove his commissioning of drawings and the creation of a paper museum of over 450 drawings, only 17% of which correspond to *Anatomia*. The anatomist depended on a circle of artists and engravers to visually translate and represent the subjects of his investigations. Despite his claims for ultimate authorship, the image-making process was one of collaboration and negotiation.<sup>5</sup> This essay provides a new outline of the various facets of Hunter's collection and offers a close visual and material analysis of selected drawings. The material and graphic qualities of drawings are analysed alongside their anatomical content and subject. In doing so, this essay extends our understanding of Hunter's anatomical investigations,

---

1. HUNTER, William, *Two Introductory Lectures, Delivered by Dr. William Hunter, to His Last Course of Anatomical Lectures, at His Theatre in Windmill-Street*, London, 1784 (hereafter *TIL*), p. 4.

2. McCULLOCH, N. A., RUSSELL, D. and S. McDONALD, 'William Hunter's Casts of the Gravid Uterus at the University of Glasgow,' *Clinical Anatomy* 14 (2001): 210-217 and 'William Hunter's Gravid Uterus: The Specimens and Plates,' *Clinical Anatomy* 15 (2002): 253-262; CAMPBELL, Mungo, 'Pedagogy and Professional Practice,' *William Hunter and The Anatomy of the Modern Museum*, CAMPBELL, M. and N. FLIS (eds.), New Haven, CT and London: Yale University Press, 2018 (hereafter *WHTAMM*), pp. 196-98.

3. Although the term 'scientific' is anachronistic for this period, I use it here as a general term for 'natural knowledge,' which includes, among other domains, natural philosophy, anatomy, medicine, and mathematics. For this term in the Early Modern period, see, for example, SMITH, Pamela H., 'Science on the Move: Recent Trends in the History of Early Modern Science,' *Renaissance Quarterly* 62, no. 2 (2009): 345-75, n. 1.

4. BERKOWITZ, Carin, 'Systems of display: the making of anatomical knowledge in Enlightenment Britain,' *The British Journal for the History of Science* 46, no. 3 (2012): 1-29, 2; see also 'The Beauty of Anatomy: Visual Displays and Surgical Education in Early-Nineteenth Century London,' *Bulletin of the History of Medicine* 85, no. 2 (2011): 248-278; CHAPLIN, Simon, 'Nature dissected, or dissection naturalized? The case of John Hunter's museum,' *Museum and Society* 6, no. 2 (2008): 135-151.

5. For a full examination of Hunter's authorship and authorial project, see HUGHES, Alicia, 'Creating and controlling a visual language: Authorial control and image-making in William Hunter's collection of anatomical drawings and prints' (PhD thesis, University of Glasgow, 2021). <https://doi.org/10.5525/gla.thesis.82239>



Figure 1.

Allan Ramsay, *William Hunter*, 1763-66, oil on canvas, GLAHA:44026.  
The Hunterian, University of Glasgow  
<http://collections.gla.ac.uk/#/details/ecatalogue/36443>

interrogates different modes of observing, recording and representing and assesses tensions and negotiations of authorial control and artistic agency in collaborative practices of image-making in the early modern period.

## **William Hunter (1718-1783)**

Born in 1718 in East Kilbride, Scotland, Hunter studied theology at the University of Glasgow before abandoning his degree and pursuing a career in medicine, apprenticing with Dr William Cullen (1710-1790) in Hamilton between 1737 and 1739 and undertaking anatomy courses

with Professor Alexander Monro Primus at the University of Edinburgh in 1739. In 1740, he moved south to London and undertook apprenticeships in midwifery with William Smellie (1697–1763) and Dr James Douglas (bap. 1675–1742) while also studying surgery at St George’s Hospital.<sup>6</sup> During a brief stay in Paris in 1743, he continued his studies, attending the surgical lectures of Henri Francois Le Dran (1685–1770) and anatomy lessons of Antoine Ferrein (1693–1769). It was here that he first experienced the ‘Paris manner’ of anatomy teaching that he would later employ in his own private anatomy teaching: instead of only observing dissection, each pupil was allocated a cadaver to work on under supervision.<sup>7</sup> In 1746, Hunter took advantage of the recent split of the Barber-Surgeons Company (a trade guild that was established in 1540 and had the legal right to control dissection of bodies in London). He advertised his first anatomy course and wrote and delivered a series of lectures to the Society of Naval Surgeons in Covent Garden.<sup>8</sup> In 1747, he was admitted to the newly formed Company of Surgeons and this professional affiliation helped him secure approval to practice in London’s hospitals: he was appointed man-midwife at the Middlesex Hospital in London in 1748 and Surgeon-Accoucheur at the newly founded British Lying-In Hospital in 1749.<sup>9</sup> As W. F. Bynum has noted, hospital appointments were generally sought and made early in a career and were a means to professional success. Appointments meant contact with hospital governors (and their wives) which could help build a profitable private practice and which more generally gave medical men a way of being seen by the public to be charitable, increasing their social status.<sup>10</sup> After Hunter was awarded his MD from University of Glasgow in October 1750, his professional identity started to shift from that of surgeon-man-midwife to physician-man-midwife. In 1754, Hunter became

---

6. BROCK, Helen, ‘Hunter, William (1718–1783),’ *Oxford Dictionary of National Biography*, Oxford: Oxford University Press, 2004. <https://doi.org/10.1093/ref:odnb/14234>

7. For the application of the Paris manner in Hunter’s teaching and in London more widely, see GELFAND, Toby, ‘Invite the philosopher, as well as the charitable: Hospital teaching as private enterprise in Hunterian London,’ *William Hunter and the Eighteenth-Century Medical World*, Cambridge; New York: Cambridge University Press, 1985, pp. 129–151.

8. BROCK, Helen C. (ed.), *William Hunter, 1718–1783: a memoir by Samuel Foart Simmons and John Hunter*, Glasgow: University of Glasgow Press, 1983, p. 6.

9. *Ibid.*, pp. 7–8.

10. BYNUM, W. F., ‘Physicians, hospitals and career structures,’ *William Hunter and the Eighteenth-Century Medical World*, Cambridge: Cambridge University Press, 1985, p. 121. See also PORTER, Dorothy and Roy PORTER, *Patient’s Progress: Doctors and Doctoring in Eighteenth-Century England*, Stanford, CA: Stanford University Press, 1989, pp. 16–29, 53–69, 117–32.

a member of the Society of London Physicians and two years later he broke with the Company of Surgeons and became a licentiate of Royal College of Physicians (RCP). His degree pedigree made him ineligible for full fellowship – only those with medical degrees from the English universities Oxford or Cambridge could become fellows.<sup>11</sup> The RCP was a powerful body in London and while licentiates could not hold office or vote in RCP affairs, association allowed members to legally practice as physicians in London and offered members and associates a desirable social status.<sup>12</sup>

Hunter's reputation as a man-midwife increased, and in 1764, he became Physician-Extraordinary to Queen Charlotte. He went on to become a fellow of the Royal Society and the Society of Antiquaries. Appointed the first Professor of Anatomy to the newly founded Royal Academy of Arts in 1768, Hunter was committed to ensuring that artists of the day had a foundational understanding of human anatomy. Hunter had vast experience of tailoring his delivery of anatomical information to artists as he had delivered lectures on anatomy to artists in the second St Martin's Lane Academy (SMLA) as early as 1750.<sup>13</sup> Here, he became acquainted with William Hogarth (1697-1764) and collaborated with various artists to make *écorchés* from the bodies of executed convicts that would be used to instruct artists on the musculature of the human body (a process he later repeated for artists in the RA).<sup>14</sup> Hunter's plaster models of dissections of pregnant women were also made during this period and required a similar collaborative approach.<sup>15</sup>

---

11. CLARK, George, *A History of the Royal College of Physicians of London*, 4 vols., Oxford: Clarendon Press for the Royal College of Physicians, 1964, II, pp. 567-569.

12. For discussion on the Licentiates between 1752-1791, see *ibid.*, pp. 552-574.

13. BROCK, Helen C. (ed.), *William Hunter, 1718-1783: a memoir by Samuel Foart Simmons and John Hunter*, Glasgow: University of Glasgow Press, 1983, p. 9; see also BIGNAMINI, Ilaria and Martin POSTLE (eds.), *The artist's model: its role in British art from Lely to Etty*, Nottingham: University Art Gallery, 1991, p. 26 and pp. 42-43.

14. DULAU-BEVERIDGE, Anne, 'The Anatomist and the Artists: Hunter's involvement,' *William Hunter's World: The Art and Science of Eighteenth-Century Collecting*, HANCOCK, E. G., PEARCE, N. and M. CAMPBELL (eds.), London: Routledge, 2018 (hereafter *WHW*), pp. 81-95; BLACK, Peter, 'William Hunter: A Brief Account of His Life as an Art Collector,' *My Highest Pleasures: William Hunter's Art Collection*, London: Paul Holberton Publishing, 2007 (hereafter *MHP*), pp. 19-62; McCORMACK, Helen, *William Hunter and his Eighteenth-Century Cultural Worlds: The Anatomist and the Fine Arts*, London: Routledge, 2021, pp. 147-149; GAMER, Meredith, 'The Smugglerius, Re-Viewed,' *The Sculpture Journal* 28, no. 3 (2019): 331-344.

15. GAMER, Meredith, 'Scalpel to Burin: A Material History of William Hunter's *Anatomy of the Human Gravid Uterus*,' *WHTAMM*, pp. 109-126, especially 116; and also, CAMPBELL,

Caroline Grigson has given a concise, chronological account of the artists involved in Hunter's *Anatomia* project, including those he likely met through his membership in the Society of the Encouragement of Arts, Manufacturing and Commerce (from 1758).<sup>16</sup> Anne Dulau Beveridge has summarised Hunter's numerous connections, friendships and working relationships with contemporary artists in the eighteenth century, including (among others) Alexander Cozens (1717-1786)<sup>17</sup> and recent research has shown that Hunter's circle of anatomical artists was more extensive than previously known.<sup>18</sup> Hunter himself stated that by 1768, he was 'pretty much acquainted with most of [Britain's] best artists and live[d] in friendship with them.'<sup>19</sup> Hunter's wider influence on the formation of a British School of artists in the eighteenth century cannot be overstated.<sup>20</sup> Helen McCormack has argued that just as Hunter's membership in the SEA and his direct commissions to artists signal his patronage of artists, so too do his teachings and his provision of his library resources point to a broader form of patronage during this period.<sup>21</sup> Hunter was widely read in art and aesthetic theory and his library was an important resource for artists.<sup>22</sup> Anatomical drawings, prints and rare books held an important place in Hunter's library, but they were not just containers of anatomical knowledge; they were the material remnants of past collaborative image-making practices between anatomists and artists.

---

Mungo, 'The Anatomy of the Human Gravid Uterus,' *WHTAMM*, pp. 248-273.

16. GRIGSON, Caroline, "An universal language": William Hunter and the production of *The Anatomy of the Human Gravid Uterus*,' *WHW*, pp. 59-80.

17. DULAU-BEVERIDGE, Anne, 'The Anatomist and the Artists,' *WHW*, p. 69.

18. HUGHES, Alicia, 'William Hunter and his anatomical artists,' *The British Art Journal* (forthcoming autumn 2022).

19. William Hunter to William Cullen, 1768, in BROCK, Helen C. (ed.), *The Correspondence of Dr William Hunter 1740-1783*, 2 vols, London: Pickering & Chatto, 2008, I: 288, Letter 169.

20. KEMP, Martin (ed.), *Dr. William Hunter at the Royal Academy of Arts*, Glasgow: University of Glasgow Press, 1975; CAMPBELL, Mungo, 'London's Loss?,' *MHP*, pp. 10-18; MCCORMACK, Helen, 'Dr. William Hunter's Lectures on Anatomy to Students at the Royal Academy of Arts,' *MHP*, pp. 167-174; MCCORMACK, Helen, *William Hunter and his Eighteenth-Century Cultural Worlds*, especially chapters 4 and 5.

21. MCCORMACK, Helen, *William Hunter and his Eighteenth-Century Cultural Worlds*, pp. 75-97.

22. BLACK, Peter, 'Taste and the Anatomist,' *MHP*, pp. 63-100.

## Collaborative anatomical image-making

Within medical history, Hunter is remembered for his discoveries related to the lymphatic system and the anatomy of the pregnant uterus.<sup>23</sup> He was an anatomy lecturer who influenced a new generation of man-midwives, and he produced a grand illustrated book entitled, *Anatomia uteri humani gravidi tabulis illustrata / The anatomy of the human gravid uterus exhibited in figures* (Figure 2). Work on the book began in 1750 but it was not published until 1774. The lavishly illustrated elephant folio contains thirty-four plates with life-size engravings that depict pregnant women who have been progressively dissected to reveal the anatomy of the pregnant uterus through the stages of foetal-gestation (which are shown in reverse from full-term to conception) (Figure 3). The seventy-nine drawings were primarily made by the Dutch artist Jan van Rymsdyk (d. 1790) but artists such as Alexander Cozens also made contributions (Figure 4). The drawings were reproduced in print by a team of engravers that included the Scottish artist Robert Strange (1721-1792). Recent examination of the material remnants of the book's production that were retained within Hunter's collection (including preparatory drawings, tracings and proof engravings) and which survive in the University of Glasgow Library Special Collections offer a rare glimpse into Hunter's collaborative image-making practices and process of designing the book.<sup>24</sup> Unlike the Van Horne/Sagemolen drawings, the original drawings for Hunter's *Anatomia* were not used in teaching; their pedagogical purpose was in their engraved reproductions.<sup>25</sup>

---

23. See, for instance, EALES, N., 'The History of the Lymphatic System, with Special Reference to the Hunter Monro controversy,' *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* 29 (1974): 280-94; OLLERENSHAW, Robert, 'Dr Hunter's "Gravid uterus" - a bi-centenary note,' *Medical and Biological Illustration* 24 (1974): 43-57; THORNTON, John L., 'William Hunter: The Anatomy of the Human Gravid Uterus 1774-1974,' *Obstetrical and Gynecological Survey* 29, no. 7 (1974): 447-49.

24. See Chapter 2 in HUGHES, Alicia, 'Creating and controlling a visual language: Authorial control and Image-making in William Hunter's collection of anatomical drawings' (PhD thesis, University of Glasgow, 2021).

25. Given that Van Horne's drawings were kept with his private collection and he also gave private lessons in his home, Tim Huisman suggests that the pedagogical use of the drawings is likely: 'Van Horne's collection - the anatomical plates, the models and the zoological and anatomical preparations - was probably also used in his *privatissima*.' See p. 70 and p. 75 in HUISMAN, Tim, *The Finger of God: Anatomical Practice in 17th Century Leiden*, Leiden: Primavera Pers, 2009.

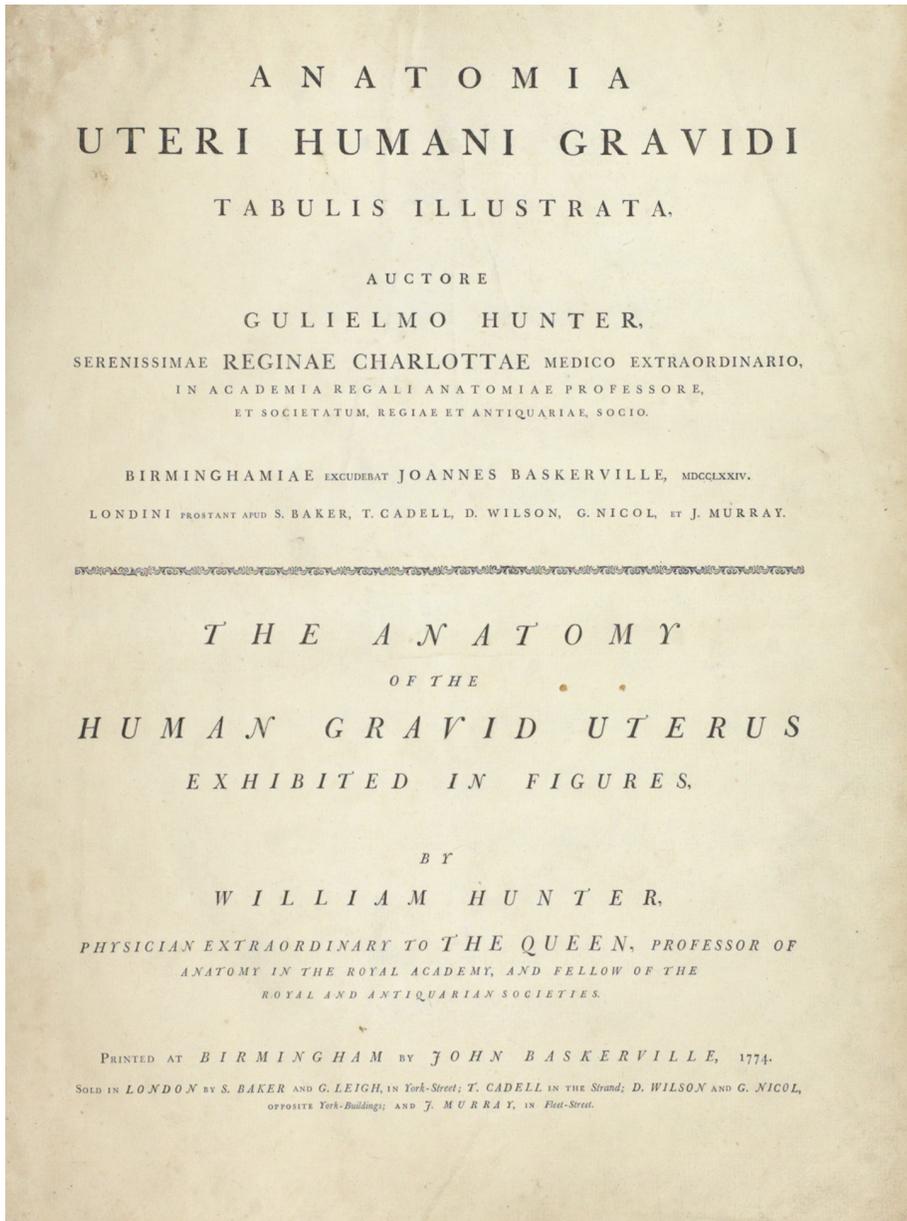


Figure 2.

Title page of William Hunter, *Anatomia uteri humani gravidi tabulis illustrata* / *The Anatomy of the Human Gravid Uterus, exhibited in figures* (Birmingham: Baskerville, 1774). Sp. Coll. Hunterian Az.5.3.

University of Glasgow Library, Archives and Special Collections



Figure 3.

Robert Strange (Scottish, 1721-1792) after Jan van Rymsdyk (Dutch, d. 1790), Engraving for plate 6 in William Hunter, *Anatomia uteri humani gravidi tabulis illustrata / The Anatomy of the Human Gravid Uterus, exhibited in figures* (Birmingham, 1774), 1751. Engraving on paper sheet, 68 x 49.5 cm. Plate: 58.4 x 43.8 cm. Sp. Coll. Hunterian Az.5.3.  
University of Glasgow Library, Archives and Special Collections



Figure 4.

Jan van Rymsdyk (Dutch, d. 1790), Drawing for plate 6 in William Hunter, *The Anatomy of the Human Gravid Uterus, exhibited in figures* (Birmingham, 1774) 1750. Red chalk and touches of black on paper, 48.2 x 46.7 cm. Inscribed: 'J. V. Rymsdyk Fec. 1750'. Sp. Coll. Hunterian Az.1.4.  
University of Glasgow Library, Archives and Special Collections

## Forming a collection

Despite the importance of the original drawings for *Anatomia*, they represent only a small portion of Hunter's larger collection of commissioned anatomical drawings and prints. The wider collection was formed through Hunter's professional practice as an anatomist (which included the making of anatomical preparations), and it developed in tandem with his collecting of rare fifteenth- to eighteenth-century anatomical drawings and prints. In a letter to the Swiss anatomist Albrecht von Haller (1708-1777) in 1773, Hunter outlined the highlights of his collection: in addition to drawings of anatomical écorché figures by Pietro da Cortona (1596-1669), one of the most important Baroque painters of the seventeenth century that he received as a gift from Sir William Hamilton, ambassador in Naples, he boasted of his collection of the 'original Drawings of Vesalius, of Cowper, of Douglas, & of Smellie' (emphasis original).<sup>26</sup> Here Hunter refers to the anatomists Andreas Vesalius (1514-1564), William Cowper (1666-1709), James Douglas (bap. 1675-1709), and William Smellie (1697-1763). In doing so, he pointed to important historical and contemporary anatomists whom he considered to have advanced the development of not only anatomy, but also (with the exception of Douglas) the naturalistic representation of the human body in anatomical art.

Hunter's professional and authorial practices were greatly informed by those of his mentor, Dr. James Douglas, whom he worked for in 1741-42. From his initial arrival in London in 1700, Douglas's primary profession was as a physician, anatomist, and a man-midwife and he pursued his interest in generation, what we would call reproduction, through a variety of research interests including anatomy, comparative anatomy and botany.<sup>27</sup>

---

26. William Hunter to Albrecht von Haller, 31 August 1773, in BROCK, Helen, *The Correspondence of Dr. William Hunter*, London: Pickering & Chatto, 2007, II, p. 129, Letter 296. For the Cortona drawings, see KEMP, Martin, 'Dr. William Hunter on the Windsor Leonardos and his Volume of Drawings Attributed to Pietro da Cortona,' in *The Burlington Magazine* 118, no. 876 (Mar. 1976): 144-148.

27. For the terminological shift from 'generation' to 'reproduction', see HOPWOOD, Nick, 'The Keywords 'Generation' and 'Reproduction,'" *Reproduction: antiquity to the present day*, HOPWOOD, N., FLEMMING, R. and L. KASSELL (eds.), Cambridge: Cambridge University Press, 2018, pp. 287-304. For Douglas's interest in comparative anatomy and osteology, see FLIS, Nathan, 'Skeletons in Hunter's Closet: James Douglas and the fashioning of William Hunter,' *WHTAMM*, pp. 49-71. Anita Guerrini has recently recovered Douglas's reputation as a pioneering anatomist and entrepreneurial lecturer. See 'Anatomists and Entrepreneurs in Early Eighteenth-Century London,' *Journal of History of Medicine and Allied Sciences* 59, no. 2

He regularly delivered papers at the Royal Society (where he was a Fellow) that recounted his discoveries within a wide range of disciplines, including botany, zoology and the anatomy of the female body and the pregnant uterus. Douglas's archive of drawings and papers was the first significant body of material to enter Hunter's collection.<sup>28</sup> This body of material was effectively the foundation of Hunter's broader collection of objects and was, as Nathan Flis has recently characterised, the 'paper archive' that 'formed the nucleus of Hunter's museum and library.'<sup>29</sup> The exact circumstances of how Douglas's paper archive came to be in Hunter's collection remain unclear. As Hunter continued to live in the Douglas household after his mentor's death in 1742, C. Helen Brock speculated that they were sold to Hunter after Douglas's son William George abandoned medicine or were given to him in return for looking after Mrs Douglas's health.<sup>30</sup> While the exact nature of this inheritance is difficult to determine, the Douglas collection is the largest body of material in Hunter's collection and includes thousands of drawings and engravings on osteological subjects, female reproductive anatomy, Douglas's research on the peritoneum (for which he is mainly remembered), and many more subjects. Recent research has demonstrated that Hunter's access to Douglas's projected but never published illustrated book 'Gyneciorum Prodromus' on female reproductive anatomy uterus provided an important source of early eighteenth-century visual material on the anatomy of the pregnant uterus.<sup>31</sup>

---

(2004): 219–39. <https://doi.org/10.1093/jhmas/jrh067>

28. BROCK, C. H., *Dr. James Douglas's Papers and drawings in the Hunterian Collection, Glasgow University Library: a handlist*, Glasgow: Wellcome Unit for the History of Medicine, University of Glasgow, 1994.

29. FLIS, Nathan, 'Skeletons in Hunter's Closet,' *WHTAMM*, p. 51.

30. BROCK, C. H., *Dr. James Douglas's Papers and drawings*, 2; see also 'James Douglas of the Pouch,' *Proceedings of the Scottish Society of the History of Medicine* (1974): 162–172.

31. See Chapter 1 in Alicia HUGHES, 'Creating and controlling a visual language: Authorial control and image-making in William Hunter's collection of anatomical drawings and prints' (PhD thesis, University of Glasgow, 2021).



Figure 5.

François Boitard (French c. 1670–1715), Drawing of anterior view of dissection of foetus in utero, for James Douglas's (Scottish, bap. 1675–1742) projected 'Gyneciorum prodromus'. c. 1715. Grey ink and wash on paper, 44.3 x 29.5 cm. Ms Douglas DF86/15.

University of Glasgow Library, Archives and Special Collections

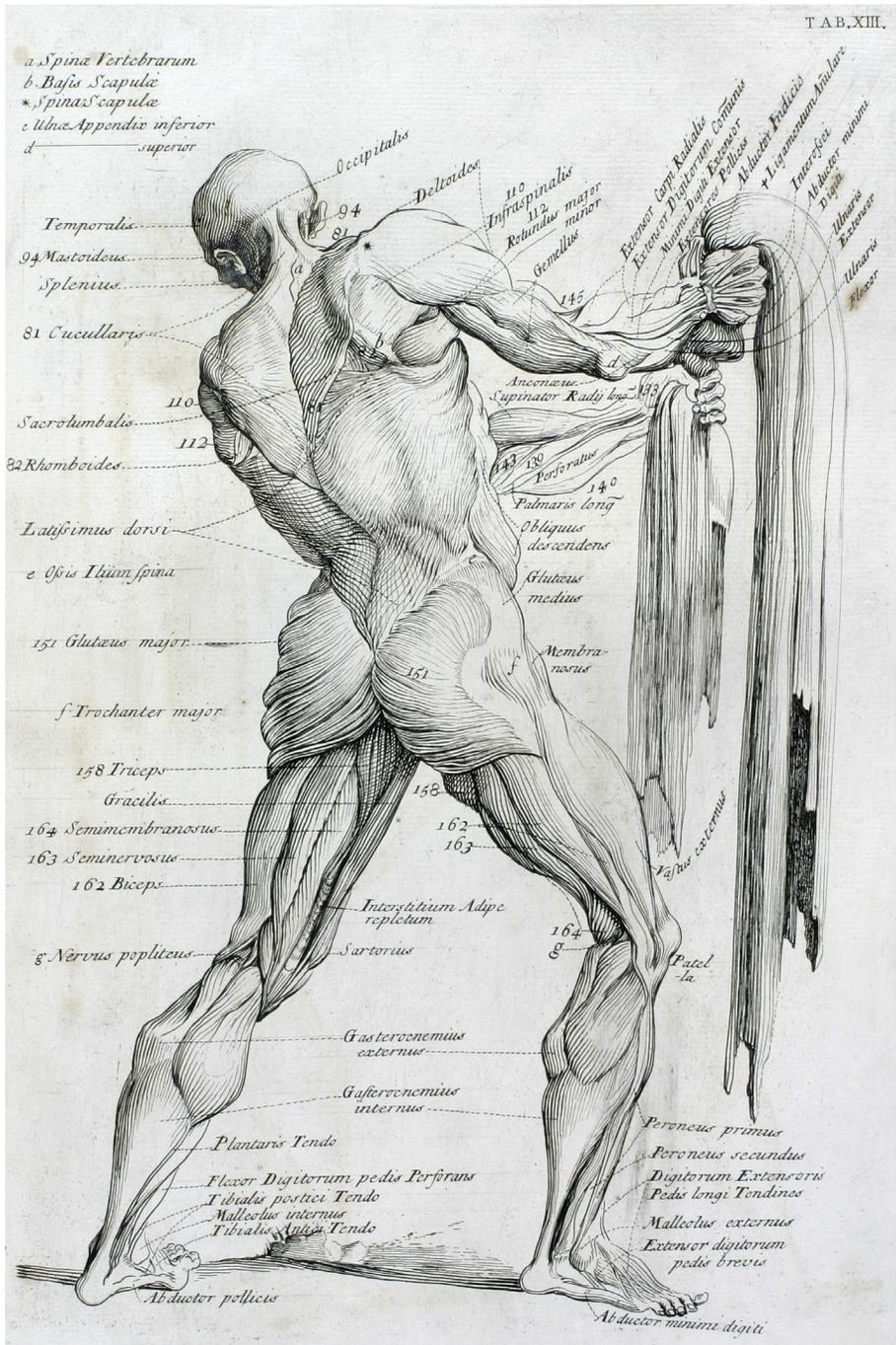


Figure 6.

Michael Vandergucht (Dutch 1660–1725) after William Cowper (English 1666–1709), Table 13 in William Cowper's *Myotomia Reformata* (London, 1724), c. 1698–1709. Sp. Coll. Hunterian Ay.2.3.

University of Glasgow Library, Archives and Special Collections

After Douglas's paper archive, the anatomical drawings and prints by the English anatomist-artist William Cowper was the largest body of material that Hunter acquired for his collection. Cowper was recognised as a fine anatomist and skilled artist during his lifetime, and he was Hunter's most distinguished predecessor as anatomist to artists in London.<sup>32</sup> One only has to look to Cowper's student, the surgeon William Cheselden (1688-1752), and the artist William Hogarth to see Cowper's impact on eighteenth-century artists. After studying with Cowper, Cheselden went on to have a very successful practice, to publish his own illustrated anatomical book and to teach anatomy to artists at St Martin's Lane Academy (which was founded by Hogarth). Likewise, the second edition of Cowper's *Myotomia Reformata* (1724) (Figure 6) became an important book for artists; Hogarth famously included Cowper's plate showing dissections of a muscular leg in Plate 1 of his *Analysis of Beauty* (1753). Hunter acquired Cowper's drawings and prints (including preparatory and finished drawings for the famous plate with the progressively dissected leg) from the posthumous sale of the collection of the physician-collector Richard Mead (1673-1754) in 1755, five years after Hunter himself began teaching anatomy to artists in the St Martin's Lane Academy and around the same time that he completed the second phase of work on his dissections and images for his *Anatomia*.

The 'Cowper collection' is often referred to collectively but is actually formed of a bound manuscript volume with drawings pasted into it and two unbound bundles of loose drawings and prints. In total there are over 300 drawings and prints (Figure 7). Hunter paid £16.0.0 for the bound manuscript volume, which contained fifty-six drawings and £0.19.6 for the two bundles of loose prints and drawings.<sup>33</sup> One of the main reasons for the huge discrepancy in the price was the presentation of the drawings and the lack of attributed author for the loose drawings and prints. The drawings mainly relate to the second edition of *Myotomia Reformata* (1724), a book on

---

32. For Cowper's role as anatomist to artists, see BIGNAMINI, Ilaria, 'George Vertue, Art Historian and Art Institutions in London 1689-1768,' *The Volume of the Walpole Society*, 54 (1988): 33-34. For Hunter's relationships with artists, see BIGNAMINI, I. and M. POSTLE (eds.), *The artist's model: its role in British art from Lely to Etty*, pp. 42-43; DULAU-BEVERIDGE, Anne, 'The Anatomist and the Artists,' *WHW*, pp. 81-95. See also MCCORMACK, Helen, *William Hunter and his Eighteenth-Century Cultural Worlds*, chapters 4 and 5.

33. LANGFORD, Abraham, *A catalogue of the genuine, entire and curious collection of prints and drawings (bound and unbound) of the late Doctor Mead*, London, 1755. Annotated prices are taken from the copy of the catalogue in the British Library (BL C.28.g.15. (2.)) which is bound with Bibliotheca Meadiana.

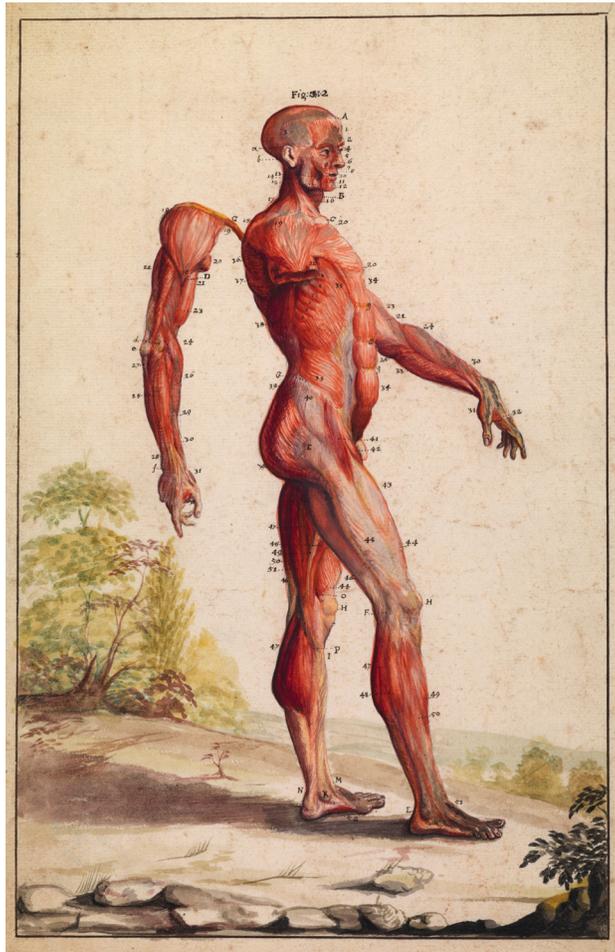


Figure 7.

William Cowper (English, 1666 - 1709), Écorché figure, c. 1690-1709, gouache on paper. Ms Cowper 655.

University of Glasgow Library, Archives and Special Collections

the muscles in the human body, illustrated with engravings after drawings made by Cowper himself. In addition to the finished drawings for the project (many of which still have the chalk transfer on the recto), there are multiple proof prints, worked up with gouache. They reveal the many stages of collaborative anatomical image-making, from drawing to engraving to published print.<sup>34</sup>

34. At present, Ms Hunter 655 is stored in seven boxes. Items are not yet catalogued individually. Cataloguing of individual items within Ms Hunter 655 would enable and encourage further research on this significant collection in the future.



Figure 8.

Jan van Rymsdyk (Dutch, d.1790), Drawing for Plate 16 in William Smellie's *A sett of anatomical tables, with explanations, and an abridgment, of the practice of midwifery* (London, 1754). Sp. Coll. Hunterian D1.1.27.

University of Glasgow Library, Archives and Special Collections

Hunter also collected drawings with which he had a personal connection, such as those by Jan van Rymsdyk for the man-midwife William Smellie (1697–1763) (Figure 8). Smellie was a former mentor and a professional rival to Hunter. Rymsdyk's drawings were published in Smellie's book, *A sett of anatomical tables, with explanations, and an abridgment, of the practice of midwifery* in 1754. The original drawings passed to Smellie's successor and son-in-law John Harvie, and Hunter acquired them when Harvie's effects were sold at auction in 1770. The drawings have a more schematic appearance than the hyper-detailed images for Hunter but are made in Rymsdyk's characteristic red chalk. Recent research has demonstrated that Smellie's book (and quite possibly Rymsdyk's original drawings) provided a catalyst for the commencement of Hunter's work on his own book in the winter of 1750.<sup>35</sup>

## Tensions in collaborative image-making

Hunter's commissioned drawings raise questions around authorship and artistic agency in collaborative image-making practices. Close visual and material analysis of one particularly perplexing drawing is revealing of the tensions within the professional relationship between anatomist and artist.

Between 1764 and 1766 Rymsdyk made a full-size red chalk drawing of a dissected pregnant woman for Hunter's *Anatomia*. The drawing shows the woman's abdominal walls dissected and reflected outwards to reveal her unopened pregnant uterus (Figure 9). In many regards, the life-size drawing is very similar to the first drawing Rymsdyk made for Hunter in 1750 which serves as the opening image to *Anatomia* (Figure 10). The composition is tightly cropped to focus the viewer's gaze inwards onto the woman's body and Rymsdyk's use of foreshortened perspective and careful shading creates the illusion of the woman's large, pregnant uterus protruding outwards into the viewer's space. As with Rymsdyk's earlier drawing, draped cloth is shown arranged around the thighs and the torso in the upper and lower parts of the drawing. The women's thighs are similarly shown spread open. However, while the earlier drawing gives us an intimate, unimpeded view of the woman's

---

35. For a full discussion of the process and significance of Hunter's acquisition of these drawings, see the Prelude in Alicia HUGHES, 'Creating and controlling a visual language' (PhD thesis, University of Glasgow, 2021).



Figure 9.

Jan van Rymsdyk (Dutch, d. 1790), Drawing for Plate 26 Figure 1 in William Hunter, *The Anatomy of the Human Gravid Uterus, exhibited in figures* (Birmingham, 1774) c. 1764–66. Red chalk and touches of black on paper.

Approximately 46.2 x 44.7 cm. Ms Hunter 658 (Az.1.4).  
University of Glasgow Library, Archives and Special Collections

vulva, the second drawing includes a small, bound book that has been positioned between this woman's thighs, covering that intimate part from our gaze.<sup>36</sup>

The book has a tooled leather spine (with a fleur-de-lys design) that is positioned in line with the centre of the image. The bottom edge of the book is opened into a V-shape that mimics the spread thighs. The top edge of the book is in line with the edges of the dissected abdominal wall and mimics the base of the pregnant uterus. The pages of the book appear to leaf inwards. The presence and position of the book in this drawing is an anomaly among Rymsdyk's commissioned drawings for Hunter and his wider oeuvre and it is unclear where the impulse to include this object originated. As Lyle Massey remarks:

[I]t would be interesting to know who decided that a book should be placed in front of the pubis in this drawing, since it indicates some equivocation about how much the image should reveal. Given Hunter's own predilections and the character of Rymsdyk's other drawings, it seems unlikely that it was placed there simply to block a prurient gaze or to protect the viewer's more delicate sensibilities.<sup>37</sup>

Massey suggests that the inclusion of the book may have been 'designed to distance the viewer and help dissipate the drawing's uncanny effects,' but also notes that Hunter shows no such sensitivity elsewhere in his commissioned drawings.<sup>38</sup> The inclusion and placement of this book is fundamentally at odds with the extensive and uncompromising exposure of women's bodies through dissection seen throughout the rest of the drawings for *Anatomia*.

This drawing presents a series of questions that go to the heart of the collaborative process of image-making and issues of authorial control. For instance, was the book real or imagined? Did Hunter himself position it in this intimate position for Rymsdyk to record? Anatomists such as Vesalius and Bidloo incorporated books into their anatomical images as symbols of learning and knowledge; is the book, in this intimate position (as fig leaves might shield Eve), symbolic of *Anatomia*'s disclosure of the secrets of female

---

36. Despite the fascinating questions that this drawings raises, literature on the drawings is scarce. See for example MASSEY, Lyle, 'Pregnancy and Pathology: Picturing Childbirth in Eighteenth-Century Obstetric Atlases,' *The Art Bulletin* 87, no. 1 (2005): 84-85; MATTHEWS, Tina, 'William Hunter and women,' *ACP news* (Spring 2005): 21-23.

37. MASSEY, L., 'Pregnancy and Pathology,' 84-85.

38. *Ibid*, 85.



Figure 10.

Jan van Rymsdyk (Dutch, d. 1790), Drawing for Plate 1 in William Hunter, *The Anatomy of the Human Gravid Uterus, exhibited in figures* (Birmingham, 1774) 1750. Red and black chalk with brown wash on paper, 48.2 x 46.7 cm. Inscribed: 'J. V. Rymsdyk fec. 1750.' Ms Hunter 658 (Az.1.4).

University of Glasgow Library, Archives and Special Collections

anatomy and its ability to produce life? Or is it the product of a later (perhaps nineteenth-century) attempt at censorship? While there is a possibility that the drawing originally included the exposed vulva and the book was a later addition intended to censor the image, close examination of the drawing indicates that this is unlikely: there is no wear to the paper to indicate rubbing or removal of the vulva from the drawing and the book is executed in the same red-brown chalk as the rest of the drawing. The lack of wear, the similar medium and the effort that has been made to integrate the object with the subject by including the book's shadow onto the woman's thighs makes it unlikely that its inclusion was a later censorship. Furthermore, the book represented in the drawing (which appears to be an English octavo) may well relate to several in Hunter's own collection. The leather binding, the extra decoration on the boards and the filleting in the book's spine indicate lavishness and expense and several books from the mid-to late eighteenth century in Hunter's library use similar fleur-de-lys spine tools on the binding.<sup>39</sup> Thus, we can be relatively sure that the inclusion of the book within the drawing was made in the eighteenth century, and that Rymsdyk was the artist responsible for its inclusion.

Ascertaining that the rendering of the book was indeed made by Rymsdyk during the execution of the larger drawing raises our next question: was a book physically placed beside the body during the dissection or is it a product of the artist's observation that occurred out of sight of the dissected subject and was later imagined to be part of the original observation? Although the double fillet running the parameter of the book's boards is customary for the eighteenth-century, the board decoration has not been identified. This could suggest that Rymsdyk took a real fleur-de-lys design from the spine of a book on one of Hunter's bookshelves (it is an easy pattern to reproduce) but used his imagination for the rest of the binding. While Rymsdyk's careful shading gives some sense of the book as a three-dimensional object, closer inspection raises questions about the 'fit' of the object within the image. For example, if we look closely at the fall of light on the pregnant uterus and the book, the representation of the shadows cast by these two elements are inconsistent, suggesting light sources from different directions. Rymsdyk

---

39. Many thanks to Michelle Craig for sharing her knowledge of the physical attributes of books in Hunter's library via email correspondence on 3 February 2020. Covid-19 restrictions in 2020 prevented further research and cross-referencing of specific volumes, so I cannot give more information at this moment.

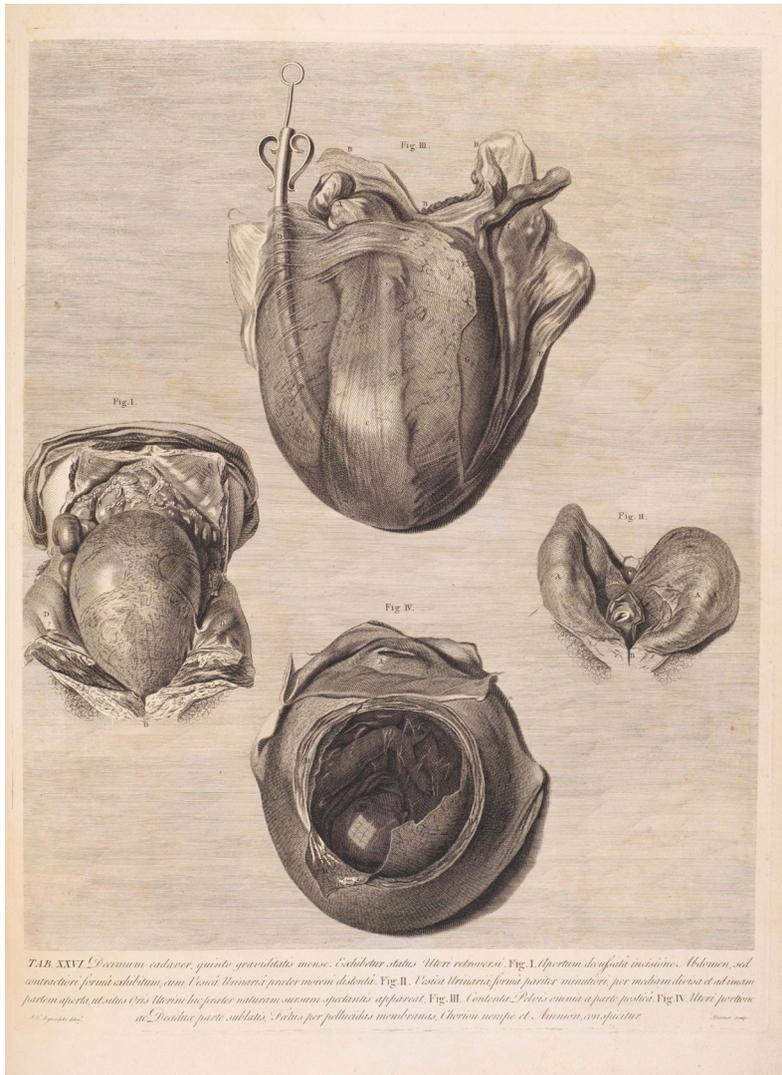


Figure 11.

François-Germain Aliamet (French, 1734–1790) after Jan van Rymsdyk (Dutch, d. 1790), Engraving for plate 26 in William Hunter, *The Anatomy of the Human Gravid Uterus, exhibited in figures* (Birmingham, 1774). Engraving on paper sheet, 68 x 49.5 cm. Plate: 58.4 x 43.8 cm. Sp. Coll. Hunterian Az.5.3. University of Glasgow Library, Archives and Special Collections

was certainly skilled enough to represent an open book naturalistically integrated with a dissected body if he had opportunity to observe such a subject first-hand, so this could confirm that he never in fact had this opportunity and the book was never physically placed beside the body of the woman at any stage of the dissection process. If we accept that the evidence thus far indicates that Rymsdyk added the book to the drawing in its final stages of completion (after prioritising and finalising the exposed pregnant uterus), this would then support the proposition that the book was not a component observed next to the body during the dissection process but an experimental and composite artistic element made from: the artist's separate observations of actual objects (the dissected woman and the spine of the book); imagination (the board decoration of the book); and artistic license (the placing of the book between the woman's thighs). While it is difficult to be definitively certain, this drawing appears to point to an occasion on which Rymsdyk resisted Hunter's authorial control and introduced a composite artistic experiment into the anatomist's programme of empirical observation.

Whatever the circumstances of the production of Rymsdyk's original drawing, its engraved reproduction in *Anatomia* tells us how Hunter reacted to Rymsdyk's artistic experiment: the image was significantly reduced, and the book has vanished (Figure 11).<sup>40</sup> Instead of being reproduced at its original life-size, the image was scaled down to fit alongside three other images on a plate. The reduction in the size of the image is one of the most obvious examples of the authorial control that Hunter wielded over the project; the disappearance of the book is very likely another. The inclusion of the book does not support Hunter's programme of epistemological naturalism. In fact, the book (an element not observed in the dissection room) actually undermined the empirical veracity of the rest of *Anatomia's* images. As such, it had to be edited out. Rymsdyk's assertion of his artistic agency occurred immediately following his return from Bristol after failing to achieve his aspiration to be a portrait painter and it points to a particularly tense moment in the anatomist-artist relationship. Broadly speaking, the making and reproduction of this extraordinary drawing is indicative of the complex negotiations and tensions within the collaborative relationship of anatomist and artist in the eighteenth century.

---

40. Massey previously noted that the book and the legs disappeared from the engraving but did not comment on the reduction in the scale of the image when it was translated from drawing to engraving. See 'Pregnancy and Pathology,' 85.

## Conclusion

In outlining the formation of Hunter's collection and interrogating the tensions within anatomical drawings and prints present, this essay has offered a new understanding of Hunter's collecting activities and deepened our knowledge of collaborative image-making practices. This overview and analysis reveals opportunities for further research that will continue to develop our understanding of the interconnected relationship between art and science and knowledge production in the early modern period. In particular, the material that passed to Hunter via James Douglas speaks to how natural and scientific subjects and objects were investigated, published and consumed. The translation of these objects through visual and graphic representations was crucial, but our understanding of the different stages and nuances within the image-making and reproduction process remain unclear. Proofs of engravings made in the process of producing books during this period are key to understanding intellectual and artistic processes in collaborative image-making, but such proofs are extremely rare; Hunter's collection contains proof prints in different states and with workings and annotations of this type that can deepen our understanding of knowledge producing practices that were supported and facilitated through image-making, designing, editing and book production. The Cowper collection contains similar material along with original drawings, but its uncatalogued status is a significant barrier. Cataloguing and digitisation of this material would significantly increase access to the collection. Just as conservation scholars have demonstrated in the case of the Van Horne/Sagemolen drawings, close examination and analysis of drawings during conversation research can provide a wealth of new information about artistic practices during this period.<sup>41</sup> Ultimately, an interdisciplinary approach, which allows for a close examination of physical objects while also placing their creation in an historical and cultural context and considering their provenance and longer institutional histories, will reveal much richer understandings of the significance of such objects and their histories.

---

41. See DAUGA, N., SILVIE, N., COURAL, N., EVENO, M., 'Le corpus de dessins de Marten Sagemolen: étude matérielle et interventions de conservation-restauration' and VINCENT, Jean-François, 'Les Ms 27 à 30 de la BIU Santé: une visite guidée' within this collection.



# Annexes

## À propos des quatre atlas...

Les quatre grands atlas réalisés par le peintre Marten Sagemolen (vers 1620-1669) sous la direction de l'anatomiste Johannes van Horne (1621-1670) ont fait l'objet d'un projet de restauration et d'étude qui a été mené conjointement par la Bibliothèque interuniversitaire de santé, la Bibliothèque nationale de France et le Centre de recherche et de restauration des musées de France. Ce projet a débouché sur un colloque international les 18 et 19 juin 2021.



Université  
Paris Cité



### Programmation scientifique du colloque international

- Jean-François Vincent, responsable du Département d'histoire de la santé (Université Paris Cité, BIU Santé médecine)
- Isabelle Bonnard, experte en restauration (Bibliothèque nationale de France, Département de la conservation)

### Organisation du colloque international

Anaïs Chambat, Stéphanie Charreaux, Solenne Coutagne, Estelle Lambert (Université Paris Cité, Direction générale déléguée des bibliothèques et des musées, BIU Santé médecine, Département d'histoire de la santé), Claire Josserand, Catherine Weill (Université Paris Cité, Direction générale déléguée des bibliothèques et des musées).

## Remerciements

Sans l'enthousiasme et l'efficacité de Guy Cobolet, directeur de la BIU Santé de 2000 à 2018, ce projet n'aurait pas eu lieu. À la BnF, l'intérêt actif de Sophie Bertrand, adjointe à la directrice du département de la Coopération, et d'Olivier Piffault, directeur de la conservation, a rendu l'aventure possible.

Nous remercions les mécènes qui ont participé financièrement à l'opération: les Éditions Masson, la société Elsevier, la Société française d'histoire de la médecine, les films du Parc, la Fondation Lefort-Beaumont.

Et à la Bibliothèque nationale de France : Pascal Blin, Stéphane Bouvet, Alina Cantau, Christine Chastel, Bernard Gallois, Jérôme Gaubert, Jean-François Gouas, Virginie Griffisch, Benoît Javelaud, Chloé Perrot.

Au C2RMF : Clotilde Boust, Eric Laval, Dominique Martos-Levif, Philippe Salinson, Marianne Segaud.

Au musée national de Port-Royal-des-Champs : Michel Dubus.

À la Fondation Custodia : Corinne Letessier.

À Université Paris Cité : Ludovic Berthe, Xavier Coumoul, Louise Daumet, Louis France-Lanord, Jean Guillemain, Alexandre Pailley, Christophe Pérales, Sonja Poncet, Elise Porez, Armelle Rigaud, Marina Zborowski.

## Biographies des autrices et des auteurs

**A**nnie Bitbol-Hespériès published *Le principe de vie chez Descartes* in 1990 and edited René Descartes' *Le Monde, L'Homme*, in 1996. She has also worked on *Monsters from the Renaissance to the Age of Reason* for a virtual exhibition on the website of the Bibliothèque interuniversitaire de santé (2004). She is presently editing Descartes' medical texts to be published in René Descartes, *Cœuvres complètes* edited by the late Jean-Marie Beysade and Denis Kambouchner (Paris, Gallimard-Tel), volume II. Her critical edition of Descartes' biography by Adrien Baillet (*La vie de Monsieur Descartes*, 2 vols, Paris, 1691) for Encre marine (Les Belles Lettres) will be released early this fall.

**I**sabelle Bonnard est experte en restauration au département Conservation de la Bibliothèque nationale de France.

**L**oïc Capron est ancien professeur des universités (Paris-Descartes, médecine interne, 1989-2019). Il s'est familiarisé avec la médecine des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles en éditant la *Correspondance complète et autres écrits de Guy Patin*.

**N**uno Castel-Branco (Ph.D.'21, Johns Hopkins University) is an I Tatti Fellow at the Harvard University Center for Renaissance Studies. He studies the interactions between medicine, mathematics, and religion in early modern Europe and is currently writing a book about Nicolaus Steno. He was previously a Postdoctoral Fellow at the Max Planck Institute for the History of Science, Berlin. His work has appeared in *Renaissance Quarterly*, *Early Science and Medicine*, among others.

**N**atalie Coural est conservatrice en chef, responsable de la filière Arts graphiques au Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF).

**N**adège Dauga est restauratrice du patrimoine, spécialisée dans les arts graphiques.

**A**ntoine Drizenko est professeur des universités en anatomie et praticien hospitalier en anesthésie-réanimation au CHRU de Lille, directeur du domaine « Santé société humanisme », département de sciences humaines de la faculté de médecine de Lille, membre de l'équipe HALMA (Histoire, archéologie, littérature des mondes anciens) UMR 8164. Il est également responsable, avec le professeur Myriam Hecquet, de l'enseignement des langues vivaces à la faculté de médecine de Lille et des enseignements de paléographie, d'ecdote et d'histoire de la médecine dans le master biologie-santé de l'université de Lille.

**A**licia Hughes is an art historian who specialises in interdisciplinary approaches to eighteenth- and nineteenth-century histories of collecting. She undertook her PhD in History of Art at University of Glasgow and her doctoral thesis is the first study of William Hunter's (1718-1783) collection of historic and commissioned anatomical drawings and prints. It conceptualises the collection as a paper museum and focuses on issues of authorship within collaborative image-making.

**T**im Huisman is the curator of early modern medicine and life sciences at the Rijksmuseum Boerhaave, the Dutch museum for the history of science and medicine. His interests include the history of anatomical illustrations, the history of scientific and medical collections and the relation between art and science. In 2009 he published *The Finger of God, Anatomical Practice in 17th Century Leiden*, which features Johannes van Horne, among other Leiden anatomists.

**E**ric Jorink holds the special chair ‘Enlightenment and religion in historical perspective’. He is researcher at the Huygens Institute for the History of the Netherlands (KNAW – Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences) in The Hague. The main focus of his research is the interaction of science, religion and art in Early Modern Europe.

**T**roels Kardel, M.D., is an independent researcher. Since 1986, he has been working on the work of Nicolaus Steno.

**S**usy Marcon est conservatrice au département des manuscrits et des livres rares de la Biblioteca Nazionale Marciana, à Venise.

**N**athalie Silvie est restauratrice du patrimoine et spécialisée en arts graphiques.

**F**rancis Van Glabbeek, MD, Phd, is an orthopedic surgeon, anatomist and bibliophile. He is also a professor of functional anatomy, orthopedics and history of medicine at the University of Antwerp.

**J**ean-François Vincent, conservateur des bibliothèques, est responsable du département d’histoire de la santé à la Bibliothèque interuniversitaire de santé – pôle Médecine, Université Paris Cité.

**J**acqueline Vons est professeure agrégée de lettres classiques, qualifiée PU (CNU sections 8 et 72) et a enseigné le latin de la Renaissance et l’histoire de la médecine à l’université de Tours. Elle a publié de nombreux ouvrages et articles sur la médecine au début des temps modernes, et dirige avec Stéphane Velut la première édition et traduction commentée des œuvres d’André Vésale, *La Fabrique de Vésale et autres textes*, publication électronique sur le site de la BIU Santé (Paris).



## Table des matières

Les Ms 27 à 30 de la BIU Santé : une visite guidée Jean-François Vincent .....	1
A Private Anatomical Atlas? Tim Huisman .....	23
The <i>Myologia</i> by Saeghemolen and Van Horne in context: Art, science and religion at Leiden University, ca. 1660 Eric Jorink .....	39
Jan van Horne dans la correspondance de Guy Patin : à la découverte des conduits du chyle Loïc Capron .....	65
L'étude matérielle du corpus de dessins de Marten Sagemolen et leurs interventions de conservation-restauration Nadège Dauga, Nathalie Silvie, Natalie Coural, Myriam Eveno .....	83
Dissection et représentation des muscles chez Vésale, Canano, Sagemolen Francis Van Glabbeek, Jacqueline Vons .....	119
Van Horne et le <i>De ossibus</i> de Galien Antoine Drizenko .....	147
Nicolaus Steno's Myology in Light of Johannes Van Horne's Muscle Atlas Nuno Castel-Branco, Troels Kardel .....	157

Le <i>Theatrum totius animalis fabricae</i> de Girolamo Fabrici d'Acquapendente (Acquapendente, 1533 – Padoue, 1619) à la Biblioteca nazionale Marciana de Venise	
Susy Marcon .....	171
Les dessins inédits prévus pour l'Atlas anatomique de Van Horne et Sagemolen ou Fabricius ab Aquapendente <i>redivivus</i> : de Padoue à Leyde, la question du mouvement, de son enseignement et de sa représentation	
Annie Bitbol-Hespériès .....	187
Collecting the body: William Hunter's collection of anatomical drawings and prints in University of Glasgow Library Special Collections	
Alicia Hughes .....	261

#### Annexes

À propos des quatre atlas .....	288
Remerciements .....	289
Biographies des autrices et des auteurs .....	290

Publié par Université Paris Cité, 85 Boulevard Saint-Germain 75006 Paris

Assistants d'édition : Hortense Naas, Vincent Colpin  
Chef de projet : Maxence Larrieu

Impression : ateliers d'Université Paris Cité, 75013 Paris

Dépôt légal : octobre 2022

Imprimé sur papier FSC





# Quatre atlas de myologie de Van Horne et Sagemolen

*Approche pluridisciplinaire de dessins inédits  
du Siècle d'or néerlandais*

En juin 2016, quatre grands atlas contenant deux cent cinquante dessins anatomiques réalisés vers 1654-1660 à Leyde (Pays-Bas) ont été identifiés à la Bibliothèque interuniversitaire de santé. Réalisés par le peintre Marten Sagemolen (vers 1620-1669) sous la direction de l'anatomiste Johannes van Horne (1621-1670), ils décrivent systématiquement les muscles de l'homme. Cet ensemble considérable était perdu depuis le milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle.

Les albums sont entrés dans les collections de l'École de santé en 1796, avec les magnifiques dessins du peintre Gerard de Lairesse (1641-1711) pour l'anatomie de Govard Bidloo (1649-1713), et ils n'ont pas quitté depuis lors la bibliothèque de médecine du 12, rue de l'École-de-Médecine, aujourd'hui nommée BIU Santé - pôle Médecine, et qui appartient désormais à Université Paris Cité. Achetés comme un lot anonyme accompagnant la pièce maîtresse de Lairesse, les albums n'avaient pas été examinés avec succès jusqu'en 2016.

La très grande rareté de cet ensemble et la surprise de cette identification ont excité la curiosité. Après un premier travail de documentation et de numérisation par le service d'histoire de la santé de la Bibliothèque interuniversitaire de santé, un projet de restauration et d'étude a été mené avec la Bibliothèque nationale de France et le Centre de recherche et de restauration des musées de France. Il a été suivi d'un colloque international les 18 et 19 juin 2021, dont le présent volume fournit les actes, et d'une exposition des atlas au Musée d'histoire de la médecine d'Université Paris Cité, du 15 novembre 2021 au samedi 15 janvier 2022.

