

« Nolu n'èst profète è s'payis »

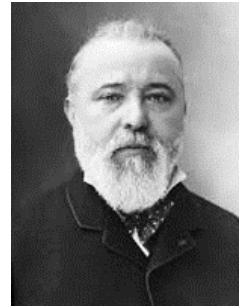
Jacques Warnier, écrivain, journaliste et animateur d'émissions en Wallon liégeois

« Nul n'est prophète en son pays »

*Autant il me paraît essentiel de se porter vers l'avant,
autant il me paraît utile de regarder d'où l'on vient*



Georges Simenon (1903-89) ^a et Zénobe Gramme (1826-1901) sont probablement, et à juste titre, deux Liégeois parmi les plus célèbres, les plus connus du grand public, Et pourtant, quelques autres pourraient leur disputer ce leadership : Lambert Lombard (1505-66), Jean Del Cour (1631-1707), André Grétry (1741-1813), César Franck (1822-90), Léon Mignon (1847-98) pour n'en citer que quelques-uns. Un cas intéressant : Rennequin Suarlem (1645-1708),



mécanicien et maître-charpentier. Ses réalisations sont plus connues que leur concepteur : il a conçu et dirigé la mise en œuvre d'un dispositif hydraulique, la Machine de Marly, qui permet d'alimenter en eau les jardins du château de Versailles à la grande satisfaction du « Roi Soleil ».



Lambert Lombard
(1505-66) ^b
Artiste de la renaissance
Peintre – architecte - graveur



Jean Del Cour
(1631-1707) ^c
Sculpteur – baroque
La Vierge à l'Enfant



André Grétry
(1741-1813) ^d
Musicien - compositeur
Opéras-bouffes



César Franck
(1822-90) ^e
Organiste – compositeur
Musique de chambre



Léon Mignon
(1847-98) ^f
Sculpteur animalier
Li Tore

En y regardant de plus près, elles/ils sont pourtant nombreuses/eux les Liégeoises et Liégeois à pouvoir prétendre à la renommée dans une multitude de domaines aussi divers que les mondes de l'art et de la culture, de la justice, de l'industrie, des sciences et des techniques, de la médecine, de l'enseignement et de la recherche, ... je pourrais poursuivre cette liste loin d'être limitative. Toutefois, dans le souci de ne pas allonger un texte qui risquerait de devenir répétitif, donc ennuyeux, je me limiterai aux quelques domaines qui me sont les plus familiers, ceux des sciences physiques en débordant parfois sur des apparentés : mathématiques, chimie et sciences appliquées. Je demande donc aux lecteur(trice)s de bien vouloir excuser ce choix principalement dicté par le souci de rester cohérent et relativement succinct.

Permettez-moi une réflexion liminaire, personnelle, dont le but avoué est de tenter de réhabiliter quelques scientifiques liégeois que les sociétés civile et scientifique ont « plus ou moins oubliés », même si certains ont eu l'honneur d'un nom de rue, de lieu, ou de site.

Je regrette qu'au cours de mes études, personne n'ait évoqué ces illustres prédécesseurs, ni ne nous ait dit qui ils furent et ce qu'ils ont fait. Leur existence ne fut même pas signalée alors qu'ils ont initié, forgé une tradition liégeoise de la recherche scientifique qui n'a fait que croître, se développer et gagner des lettres de noblesse.

Autorisez-moi donc à plaider pour qu'à l'avenir, nos successeurs « ressuscitent leurs glorieuses mémoires » et leur rendent le prestige qu'ils méritent.

Je ne sais si mon appel sera entendu et encore moins s'il sera suivi d'effet mais je l'ai émis, presque comme une supplique, pour que contrairement à nous, les jeunes connaissent les apports, contributions et réalisations, mais aussi les erreurs, de celles et ceux qui nombreux, prestigieux ou modestes, ont progressivement construit et développé notre Alma Mater.


Je me suis volontairement limité à évoquer des personnages emblématiques d'une période exceptionnelle qui a suivi la Renaissance et la Révolution copernicienne, l'une des plus grandes de l'histoire des sciences et plus généralement des idées. Elle correspond plus ou moins à la naissance, au développement et à la disparition d'une institution liégeoise prestigieuse, le Collège des Jésuites anglais, qui a joué un rôle majeur dans l'apparition et le développement de « l'esprit scientifique » au sens large, à Liège et dans la région, et a notablement contribué à la diffusion des idées nouvelles apparues à la Renaissance et au Siècle des Lumières.

L'université, née de ses cendres, a repris le flambeau et considérablement amplifié ses acquis et ses apports. Nous en sommes les héritiers, nous leur en sommes redevables, et n'oublions jamais de transmettre leur esprit et leur message à nos successeurs ainsi qu'à celles et ceux que nous formons.

« Nolu n'èst profète è s'payis »




Francis Hall dit
« Linus de Liège »
(1598-1675)




François Villette
(1729-1809)




Etienne Robertson
(1763-1837)



Joseph Plateau
(1801-1883)
Daguerréotype de
1843




Michel Gloesener
(1794-1876)



René de Sluse
(1622-1685)



Rennequin Sualem
(1645-1708)



Zénobe Gramme
(1826-1901)

Yvon RENOTTE, Dr Sci.

- a. Georges Simenon, https://fr.wikipedia.org/wiki/Georges_Simenon ; <http://web.philo.ulg.ac.be/cegs/>
- b. Lambert Lombard, https://fr.wikipedia.org/wiki/Lambert_Lombard ;
<http://connaitrelawallonie.wallonie.be/fr/wallons-marquants/dictionnaire/lombard-lambert#.Yc80iWjMKM8>
- c. Jean Del Cour, https://fr.wikipedia.org/wiki/Jean_Del_Cour ; <http://connaitrelawallonie.wallonie.be/fr/wallons-marquants/dictionnaire/del-cour-jean#.Yc81DWjMKM8>
- d. André Grétry, https://fr.wikipedia.org/wiki/Andr%C3%A9_Gr%C3%A9try ;
<http://connaitrelawallonie.wallonie.be/fr/wallons-marquants/dictionnaire/gretry-andre-modeste#.Yc81m2jMKM8>
- e. César Franck, https://fr.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9sar_Franck ; <http://connaitrelawallonie.wallonie.be/fr/wallons-marquants/dictionnaire/franck-cesar#.Yc83JGjMKM8>
- f. Léon Mignon, https://fr.wikipedia.org/wiki/L%C3%A9on_Mignon ; <http://connaitrelawallonie.wallonie.be/fr/wallons-marquants/dictionnaire/mignon-leon#.Yc83nGjMKM8>

« Nolu n'èst profète è s'payis »

Didier Boclinville , comédien et humoriste Wallon liégeois

Nul n'est prophète en son pays !

Préliminaires

J'ai choisi de limiter mes essais de réhabilitation à des scientifiques liégeois parmi « *les plus oubliés* » et antérieurs au XXe siècle, en accordant une attention particulière aux cas des moins (re)connus, curieusement le plus ancien, Linus de Liège, et l'un des plus « récents », Joseph Plateau.

Non que les suivants soient moins intéressants ni prestigieux, au contraire, mais l'Université elle-même ainsi que plusieurs historiens locaux, régionaux, voire nationaux, leur ont consacré plusieurs ouvrages, articles et reportages plus ou moins détaillés¹. Il ne m'a donc pas paru utile de répéter un travail de mémoire déjà assez largement effectué. La documentation leur consacrée est plus ou moins abondante selon leurs notoriétés, et aisément consultable notamment auprès de l'Université², de diverses associations telles que les « Amis de l'Université de Liège »³ et les annales de l'Académie Royale de Belgique⁴.

Physicien de formation, peut-être me suis-je involontairement plus intéressé aux précurseurs de cette discipline en faisant néanmoins des incursions dans des domaines proches tels les mathématiques et la chimie. Cette approche ne suggère bien entendu en rien que les autres disciplines seraient moins « importantes », loin de là. Tel n'est évidemment pas mon propos.

Enfin, les personnalités et candidats étant nombreux, il a fallu effectuer un choix. Comme annoncé en début de note, j'ai surtout retenu les « *plus oubliés* » si vous me permettez l'expression. Certains ont été honorés à juste titre, d'un nom de rue (*Etienne Robertson*, *François Villette*, *René de Sluse*), de quai, de musée ou d'institut (*Édouard Van Beneden*), voire d'un auditoire à l'Université (*Marcel Dehalu*, ancien Institut d'Astrophysique à Cointe ; *Walther Spring*, ancien Institut de Chimie au Quai Roosevelt, Liège). Quelques-uns ont même eu droit à un monument (*Zénobe Gramme*, square et monument près du pont de Fragnée, Liège ; *John Cockerill*, monument sur la Place communale de Seraing, ...).

Malheureusement, si la mémoire collective a heureusement retenu les noms et qualifications de quelques inventeurs et personnages tels *Gramme* et *Cockerill*, elle a souvent « oublié » qui ils furent et ce qu'ils ont fait. Rares sont celles et ceux qui empruntent, les rues *Robertson*, *Villette* (quartier de Longdoz) et *de Sluse* (quartier du Jardin Botanique) ou le quai *Gloesener* à Liège, la rue *W. Spring* à Tilff, qui peuvent rappeler ou évoquer les spécialités et les réalisations des personnages éponymes.

Pire, si je puis dire, ceux qui, pourtant célèbres de leur temps, « *n'ont eu droit à rien* ». Je pense notamment à *Joseph Plateau* qui est néanmoins honoré à Gand et à Bruxelles, et surtout à *Linus de Liège*, sans doute « *le plus oublié* », qui participa pourtant à la fondation du *Collège liégeois des Jésuites anglais*, quelque part à l'origine de la tradition et de l'intérêt liégeois pour la recherche scientifique et technique, et qui débattit avec quelques-uns des plus grands savants contemporains, tels *Isaac Newton*, *Christiaan Huygens* et *Robert Boyle*.

J'ai classé les présentations dans l'ordre chronologique, du plus ancien (*Linus*) aux plus récents (*Gloesener*, *Plateau* et *Gramme*).

1. Université de Liège, *Annuaire(s) du corps enseignant et du personnel scientifique permanent*, Édition de l'Université de Liège (1967) et (1993)

2. Alumni de l'Université de Liège, https://www.uliege.be/cms/c_9194106/fr/l-intranet-des-alumni

3. Les Amis de l'Université de Liège, https://www.amis.uliege.be/cms/c_11370693/fr/amis

4. Bulletin de l'Académie Royale de Belgique – classe des sciences, <https://www.persee.fr/collection/barb>

« Nolu n'èst profète è s'payis »

Jacques Warnier, écrivain, journaliste et animateur d'émissions en Wallon liégeois

Nul n'est prophète en son pays !

Synthèse



René de Sluse
(1622-1685)

1. Les « pères fondateurs » de la R&D à Liège <http://hdl.handle.net/2268/258697>
 - 2.1 Francis Hall « dit Linus de Liège » (1598-1675) <http://hdl.handle.net/2268/260564>
Il a « croisé le fer » avec I. Newton et R. Boyle
 - 1.2 René de Sluse (1622-1685) <http://hdl.handle.net/2268/259640>
Il a dialogué avec Ch. Huygens et B. Pascal
2. Rennequin Sualem (1645-1708) « le précurseur »
En construisant la *Machine de Marly*, il a réalisé le rêve fou du Roi Soleil :
« détourner » la Seine pour alimenter les fontaines et les étangs de Versailles

3. Longdoz, le coin des « anciens opticiens liégeois » <http://hdl.handle.net/2268/258696>
 - 3.1 François Villette (1729-1809) <http://hdl.handle.net/2268/258698>
Son grand-père a fréquenté Versailles et construit un miroir ardent pour Louis XIV
Son père fonde un atelier d'instruments d'optique à Liège et accueille le Tsar Pierre le Grand
Il fonde la Société Libre d'Émulation
 - 3.2 Etienne Robertson (1763-1837) <http://hdl.handle.net/2268/255983>
Aérostier, il invente le parachute
Il est considéré comme un des pionniers de la cinématographie
Il a fréquenté le Premier Consul Bonaparte



François Villette
(1729-1809)

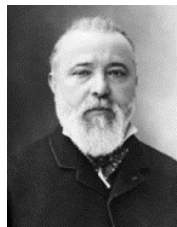


Etienne Robertson
(1763-1837)



Joseph Plateau
(1801-1883)
Daguerréotype de 1843

4. Joseph Plateau (1801-1883), le « grand oublié » <http://hdl.handle.net/2268/255984>
Il a inventé l'optique physiologique
À la suite de Maxwell, Il étudie la persistance rétinienne et y perd la vue
5. Fragnée, le coin des « anciens électriciens liégeois » <http://hdl.handle.net/2268/259639>
 - 5.1 Zénobe Gramme (1826-1901)
Peut-être le Liégeois le plus connu avec G. Simenon
Il invente la dynamo
 - 5.2 Michel Gloesener (1794-1896)
L'homme de l'ombre
Il développe l'industrie électromotrice dans la région liégeoise et l'électrification de la ville



Zénobe Gramme
(1826-1901)



Michel Gloesener
(1794-1876)

Yvon RENOTTE, Dr Sci.

Consultant – Senior Project Manager au HOLOLAB

Enseignant – Chercheur honoraire de l'Université de Liège - past-prof invité
co-fondateur du HOLOLAB - Dépt AGO (Astrophysique, Géophysique et Océanographie)

Institut de Physique, Bât. B5a, 4000 Liège

tél. : + 32 499 391455 - y.renotte@uliege.be - www.hololab.ulg.ac.be

www.linkedin.com/in/yvon-renotte-54a91a13

<https://dailyscience.be/13/01/2020/non-les-hologrammes-ne-se-produisent-pas-sur-scene/>

Après les faux hologrammes, les « faux » vrais sabres LASER . . . pourquoi pas ? <http://hdl.handle.net/2268/260666>

<http://hdl.handle.net/2268/260775>

Heureusement, ils n'ont pas tous été oubliés

La ville et l'agglomération ont honoré plusieurs scientifiques de renom, malheureusement pas tou(te)s. J'en propose une liste non-exhaustive, volontairement limitée aux domaines des sciences dites « exactes ». Ce choix que j'admets arbitraire, résulte de mon appartenance à cette catégorie et peut-être aussi pour éviter une énumération trop longue qui finirait, je crains, par lasser le lecteur. Je prie donc mes collègues et amis des domaines « omis » de bien vouloir excuser cette option, d'autant que plusieurs noms de rues, places, squares et lieux-dits ont été attribués à des personnalités issues des mondes juridique, politique, économique, philosophique, littéraire, artistiques, juridique, de l'éducation, de la gestion et du social, peut-être même plus nombreuses qu'aux précédentes.

J'ai regroupé les personnalités considérées en six « *grandes familles* » aisément identifiables :

1. Le mécénat industriel
2. Les sciences appliquées : ingénierie, architecture, génie, ...
3. Les sciences du vivant : biologie, zoologie, botanique, paléontologie, agronomie, ...
4. La physiologie et les divers aspects de la médecine, et de la médecine vétérinaire
5. Les sciences de la terre : géologie, mines, géographie, ...
6. Les sciences exactes : mathématiques, physique, chimie

Afin de les « situer » plus ou moins aisément sur une ligne du temps, j'y ai inclus une quinzaine de « *personnalités bien connues* ». La liste comporte 81 noms dont 15 « *repères historiques* ». Deux de ceux-ci ont un nom de rue : *Marie Curie* (double prix Nobel : physique et chimie) et *Georges Lemaître* (père de la théorie du Big-Bang). Je prie par avance le lecteur de bien vouloir excuser les éventuels oublis. Qu'il soit assuré qu'ils sont totalement involontaires.

La liste⁵ des 1826 voies et sites de la ville de Liège compte $\pm 15\%$ de noms de personnes dont 253 portent des noms d'hommes et 11 des noms de femmes. Elle résulte d'un recensement non exhaustif et évolue régulièrement en raison des aménagements récents ou en cours de plusieurs sites, notamment les quartier et site industriel du Sart-Tilman ainsi que l'ancien site universitaire du Val-Benoît en cours de réhabilitation. Nous retiendrons donc un nombre total de voies de l'ordre de 1900 dont 300 ont des noms de personnes, soient 270 hommes et 30 femmes. Les valeurs exactes sont peu importantes puisque des ordres de grandeurs nous suffisent. Dans la liste, j'ai identifié 55 scientifiques, 46 *Liégeois* et 9 *non-Liégeois* : un peu moins de 3% du total ... ce qui est loin d'être pléthorique pour une ville universitaire riche d'une longue tradition.

Il est néanmoins réjouissant de noter qu'une douzaine des nouveaux noms attribués au Sart-Tilman et au Val-Benoît l'ont été à des scientifiques dont *Maria Goeppert* (1906-1972), deuxième femme à avoir obtenu un prix Nobel de physique (1963), 60 ans après *Marie Curie* (1867-1934), et *Georges Lemaître* (1894-1966), le « *père du Big-Bang* », « grand oublié » de l'académie Nobel. On notera volontiers une féminisation significative de la toponymie.

Tableau récapitulatif

La première colonne identifie les six « *grandes familles* » définies supra

Les cases correspondant à chaque famille et à chaque catégorie, comportent deux niveaux

- La ligne supérieure indique le nombre de scientifiques de la famille et de la catégorie
- La ligne inférieure comporte trois nombres qui indiquent respectivement
 - gras : le pourcentage par rapport au nombre total de scientifiques ayant un nom de rue (55)
 - italique : le pourcentage par rapport au nombre de rues ayant un nom de personne (± 300)
 - normal : le pourcentage par rapport au nombre total de voies et sites (± 1900)

La liste des personnalités considérées est détaillée en annexe

Famille	Les non-Liégeois	Les Liégeois		Total
	Ont un nom de rue ⁵		N'ont pas de nom de rue	
1		2 3,6 0,66 0,10		2
2	1 1,8 0,33 0,05	16 29 5,33 0,85		17
3	1 1,8 0,33 0,05	10 18,2 3,33 0,53		11
4	1 1,8 0,33 0,05	3 5,5 1 0,16		4
5	1 1,8 0,33 0,05	6 11 2 0,32	1	8
6	5 9 1,66 0,26	9 16,4 3 0,47	12	26
Total	9 16.33 3 0,47	46 83.66 15.33 2,42	13	68

J'admets volontiers que la fourchette de temps et la liste retenues sont arbitraires, obéissant toutefois à quelques critères. Je n'ai trouvé aucun nom de rue attribué à un scientifique avant la plus ancienne date retenue. Ce choix ne signifie évidemment pas que des personnalités intéressantes, même brillantes n'aient pu jouer des rôles majeurs avant et certainement pas après. L'essor des sciences observé à l'époque n'est pas apparu *ab nihilo*. L'évolution observée à Liège s'inscrit dans un large mouvement, une véritable révolution intellectuelle, artistique et sociétale apparue dans le nord de l'Italie, qui s'est répandue dans de nombreuses cités européennes : la Renaissance.

Il y a un « avant » et un « après ».

J'ai justifié « l'après » dans les préliminaires. Je me limiterai donc à n'évoquer que quelques contemporains volontairement choisis dans un domaine emblématique de la recherche liégeoise, à la pointe de l'actualité scientifique et technique actuelle : l'astrophysique et son « ancêtre » l'astronomie, tout en insistant sur les contributions essentielles des nombreux autres chercheurs, célèbres, connus ou inconnus qui ont contribué, et continuent à contribuer, à la renommée et à l'excellence de la recherche dans les multiples domaines où elle s'exerce

Permettez-moi d'illustrer mon propos en évoquant un événement majeur des dernières années révélé au grand public le 22 février 2017 lors d'une conférence de presse internationale au siège de la NASA et via une publication dans la prestigieuse revue scientifique *Nature* : la découverte et l'étude d'un système de sept exoplanètes semblables à la Terre, le système *Trappist*⁶, par une équipe d'astrophysiciens liégeois entre 2015 et 2017 à partir d'observations faites à l'aide du télescope belge *Trappist* (the **TR**Ansiting **P**lanets and **P**lanetes**I**mals **S**mall **T**elescope) installé sur deux sites : la Silla (Chili) et Oukaïmeden (Maroc). Les informations fournies par ces deux instruments ont été croisées et complétées par celles

de quatre autres basés aux Canaries, à Hawaï, en Afrique du Sud et une observation durant



Drs Emmanuel Jehin et Michael Gillon
Découvreurs du système Trappist

une vingtaine de jours à l'aide du télescope spatial *Spitzer* qui a permis de découvrir les quatre dernières planètes. *Michaël Gillon*⁷ est le responsable scientifique du volet exoplanètes du projet Trappist qui a participé à la détection de plus d'une centaine d'exoplanètes en transit, il dirige le groupe ainsi que le projet *SPECULOOS* (Serach for habitable Planets Eclipsing Ultra-cool Stars) qui cible l'étude des naines rouges ultra froides pour détecter des planètes

potentiellement habitables. Il a obtenu le prestigieux *prix Francqui* 2021 après avoir été classé dans l'édition 2017 du *Time 100*.

La situation de « l'avant » est moins documentée. Je m'en remettrai donc à une note de *Yaël Nazé*⁸ qui signale fort à propos que la pratique et l'enseignement de l'astronomie à Liège n'ont pas débuté à la Renaissance puisque des écoles de la région en enseignaient déjà des rudiments à l'époque gallo-romaine sans que l'on ne possède malheureusement de trace de contribution. Vers 1010-1027, *Radulf*, magister à Liège, mentionne l'astrolabe⁹ dans une missive à un collègue de Cologne. C'est une des premières allusions à cet instrument en

Occident. À la même époque, *Englebert de St Laurent* et *Francon de Liège* (clerc du diocèse de Liège et mathématicien, né vers 1015/20 et décédé vers 1083) écrivent des règles de comput permettant de trouver les dates des fêtes mobiles, telles Pâques.

Après une « période creuse » dans le domaine des sciences qui ne signifie nullement que d'autres aient été productifs, Liège s'inscrit résolument dans le vaste mouvement de la Renaissance. Le liégeois *Thomas Lambert* (1510-1562), dit *Geminus*¹⁰, fait carrière comme illustrateur d'ouvrages scientifiques en Angleterre et y fonde une manufacture d'astrolabes.

En 1556, l'astronome anversois *Johannes Stadius* (1527-1579)¹¹ s'installe à Liège à l'instigation



Johannes Stadius
(1527-1579)

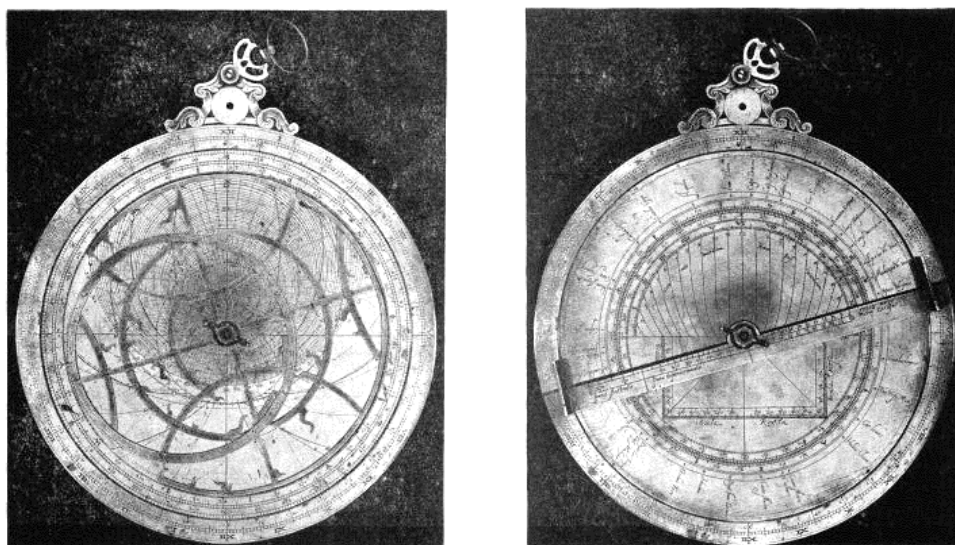


Astrolabe gothique : un des plus anciens d'Occident (1200)
Musée de la Vie Wallonne, collection Max Elskamp, n° 400
(© photo Musée de la Vie Wallonne, Liège)

du prince-évêque *Robert de Berghes* (1520-1565). Il publie en 1560 des tables astronomiques détaillées mais non exemptes d'erreurs comme le montre *Tycho Brahe* (1546-1601). Elles sont surtout pour lui l'occasion de montrer son adhésion et son soutien aux thèses héliocentriques de *Nicolas Copernic* (1473-1543).

Notons encore *Ernest de Bavière* (1554-1612), le prince-évêque « éclairé » qui prête une lunette astronomique à *Johannes Kepler* (1571-1630) lors d'un voyage à Prague, lunette qui l'aidera à confirmer les observations de *Galilée* (1564-1642). Et *Lambert Damery* qui grave plusieurs astrolabes¹² restés célèbres en raison du dessin original de l'araignée différent de la

structure traditionnelle, probablement inspiré par un conseiller scientifique, le savant jésuite bruxellois *Odon van Maelcote* (1572-1615) ¹³ qui publie en 1607 un traité sur l'astrolabe qui le fait remarquer dans le monde des sciences. De 1612 à 1614, Il échange une correspondance scientifique régulière avec J. Kepler.



Un astrolabe de Lambert Damery (1614)

<http://articles.adsabs.harvard.edu/full/1939C%26T....55...86M/0000087.000.html>

Liège est entrée de plein pied dans la Renaissance !

Nous invitons le lecteur intéressé par cette période à consulter les références proposées. Elles offrent un panorama détaillé, fort complet de la situation à la fin du Moyen-Âge et au début de la Renaissance ^{8,9,12,14}.

5. Yannik Delaïresse et Michel Elsdorf, *Le livre officiel des rues de Liège (et environs)*, Noir Dessin Production (2021) ;
<https://www.noirdessinlaboutique.be/nouveautes/le-livre-officiel-des-rues-de-liege.html>
https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_voies_de_Li%C3%A8ge
6. Christian Du Brulle, *Sept exoplanètes découvertes par les astronomes liégeois* – 22 février 2017, Daily Science,
(<https://dailyscience.be/22/02/2017/sept-exoplanetes-decouvertes-par-les-astronomes-liegeois/>)
7. <https://www.wawmagazine.be/fr/michael-gillon-le-nouveau-copernic>
https://www.uliege.be/cms/c_9054334/fr/repertoire?uid=u193465
https://fr.wikipedia.org/wiki/Michael_Gillon
8. Yaël Nazé, *L'astronomie à Liège avant l'Institut*, [liegehistory_2012.pdf](https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/133494/1/liegehistory_2012.pdf)
https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/133494/1/liegehistory_2012.pdf
9. *La Wallonie, le pays et les hommes - Connaître la Wallonie : l'apport des sciences jusqu'à la fin du XVe siècle* (1978) :
http://connaîtrelawallonie.wallonie.be/sites/wallonie/files/livres/fichiers/wph_culture_ti_p487-504.pdf
Les horlogers du ciel, Embarcadère du Savoir - Liège (2011),
https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/98846/1/dossier_horlogers.pdf
Fonctionnement et construction des astrolabes, Société astronomique de Liège,
http://www.ago.ulg.ac.be/PeM/Docs/leciel_astrolabes.pdf
10. https://en.wikipedia.org/wiki/Thomas_Geminus
11. https://fr.wikipedia.org/wiki/Joannes_Stadius
12. Henri Michel, *Un astrolabe de Lambert Damery*, Ciel et Terre, Vol.55, pp.86-93 (1939)
<http://articles.adsabs.harvard.edu/full/1982C%26T....98Q.196./0000196I007.html>
http://articles.adsabs.harvard.edu/cgi-bin/nph-article_query?bibcode=1939C%26T....55...86M&db_key=AST&page_ind=2&data_type=GIF&type=SCREEN_VIEW&classic=YES
13. https://fr.wikipedia.org/wiki/Odon_Van_Maelcote
14. Tom et Yvon Renotte, *Galilée, ni ange, ni démon, simplement un génie* (2015), <http://hdl.handle.net/2268/259780>

Annexe

Ligne du temps : tableaux synoptiques

Noms <i>en bleu : les "repères"</i>	Dates		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	Dans la ligne du temps, surlignés - <i>en bleu</i> : les « repères » - <i>en orange</i> : ceux qui ont un nom de rue - <i>en vert</i> : ceux qui n'ont pas de nom de rue
			4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	
			5	7	0	2	5	7	0	2	5	7	0	2	5	7	0	2	5	7	
			0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	
Léonard de Vinci	1452	1519																			inventeur - esprit universel - <i>homme de la Renaissance</i>
Remacle Fusch	1507	1587	Bo																		
Gérard Mercator	1512	1594	Go																		Sart Tilman
Jean Curtius	1551	1625	In																		
Ernest de Bavière	1554	1612	Ma																		
Galilée (Galileo Galilei)	1564	1642																			père de l'héliocentrisme
Francis Hall (Linus de Liège)	1595	1675	Ma																		
René de Descartes	1596	1650																			philosophe, physicien et mathématicien - père de la géométrie analytique
René-François de Sluse	1622	1685	Ma																		
Blaise Pascal	1623	1662																			philosophe - mathématicien père du calcul des probabilités
François Villette	1624	1698	Op																		
Christiaan Huygens	1629	1695																			père de l'optique ondulatoire
Isaac Newton	1643	1727																			père de la mécanique classique
Rennequin Sualem	1645	1708	Mn																		inventeur de la <i>machine de Marly</i>
Nicolas-François Villette	1698	1736	Op																		
Jean Barthélemy Renoz	1729	1786	Ar																		
François-Laurent Villette	1729	1809	Ph																		
Gilles Ramoux	1750	1826	Bo																		
Jean-Jacques Dony	1759	1819	Ch																		
Etienne Robetson	1763	1837	Ph																		
Pierre Hubert Nysten	1771	1818	Ps																		

Ar architecte
As astrophysicien
Bo botaniste
Ch chimiste
El électricien
Ge géologue
Go géographe
Ho horticulteur
Ig ingénieur
In industriel
Io ingénieur géologue

Ma mathématicien
Mc mécanicien
Mn mécanicien - charpentier
Mé médecin
Mi ingénieur des mines
Mt métallurgiste
Na naturaliste
Op opticien
Pa paléontologue
Ph physicien
Ps physiologiste
Zo zoologiste

Noms <i>en bleu : les "repères"</i>	Dates		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	Dans la ligne du temps, surlignés - <i>en bleu</i> : les « repères » - <i>en orange</i> : ceux qui ont un nom de rue - <i>en vert</i> : ceux qui n'ont pas de nom de rue
			4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	
			5	7	0	2	5	7	0	2	5	7	0	2	5	7	0	2	5	7	
			0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	
Pierre-Etienne Dossin	1777	1852	Bo																		
Jean-Paul Bovy	1779	1841	Mé																		
Jean-Nicolas Noël	1783	1867	Ma																		
Augustin Fresnel	1788	1827																			théoricien de l'optique ondulatoire
Jean-François Champollion	1790	1832																			déchiffre les hiéroglyphes
Philippe-Charles Schmerling	1790	1836	Pa																		
John Cockerill	1790	1840	In																		
Jacob Makoy	1790	1873	Ho																		
Michel Gloesener	1792	1876	Ph																		
Charles Henri Marcellis	1798	1863	In																		
Mathieu Louis Muesler	1798	1866	Mi																		
Jean Henri Regnier Poncelet	1800	1873	Mt																		
Joseph Plateau	1801	1883	Ph																		
Jean-Baptiste Brasseur	1802	1868	Ma																		
Walthère Jamar	1804	1858	In																		
Richard Courtois	1806	1835	Bo																		
Charles Morren	1807	1858	Na																		
Henri Maus	1808	1893	In																		
André-Hubert Dumont	1809	1857	Ge																		
Laurent-G. De Koninck	1809	1887	Ch																		

Ar architecte
As astrophysicien
Bo botaniste
Ch chimiste
El électricien
Ge géologue
Go géographe
Ho horticulteur
Ig ingénieur
In industriel
Io ingénieur géologue

Ma mathématicien
Mc mécanicien
Mn mécanicien - charpentier
Mé médecin
Mi ingénieur des mines
Mt métallurgiste
Na naturaliste
Op opticien
Pa paléontologue
Ph physicien
Ps physiologiste
Zo zoologiste

Noms <i>en bleu : les "repères"</i>	Dates		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	Dans la ligne du temps, surlignés - <i>en bleu</i> : les « repères » - <i>en orange</i> : ceux qui ont un nom de rue - <i>en vert</i> : ceux qui n'ont pas de nom de rue
			4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	
			5	7	0	2	5	7	0	2	5	7	0	2	5	7	0	2	5	7	
			0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	
Gustave Lambinon	1810	1875	Mi																		
Théodor Schwann	1810	1882	Ps																		
Joseph-Théo. Chandon	1814	1885	Ch																		
Eugène Catalan	1814	1894	Ma																		
Université de Liège : 1817																					
Walter Jaspar	1823	1899	El																		
Zénobe Gramme	1826	1901	El																		
August Kekulé	1829	1896	Ch																		
James Clerk Maxwell	1831	1879																			
Joseph Rémi L. Delboeuf	1831	1896	Ma																		
Georges Montefiore	1832	1906	Mt																		
François Folie	1833	1905	As																		
Ernest Solvay	1836	1922	Ch																		
Armand Stévant	1840	1905	Mi																		
Hector Denis	1842	1913	Na																		
Isala Van Diest	1842	1916	Mé																		
Edouard Van Beneden	1846	1910	Zo																		
André Dumont	1847	1920	Io																		
Walthère Spring	1848	1911	Ch																		
Max Planck	1848	1947																			

père de l'électromagnétisme

première femme médecin de Belgi Sart Tilman - Val Benoît

Tilff
père de la mécanique quantique prix Nobel de physique 1918

Noms <i>en bleu : les "repères"</i>	Dates		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	Dans la ligne du temps, surlignés - <i>en bleu</i> : les « repères » - <i>en orange</i> : ceux qui ont un nom de rue - <i>en vert</i> : ceux qui n'ont pas de nom de rue
			4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	
			5	7	0	2	5	7	0	2	5	7	0	2	5	7	0	2	5	7	
			0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	
Léon Frédéricq	1851	1935	Ps																		
Constantin Le Paige	1853	1929	Ma																		
Maxim M. Joseph Lohest	1857	1926	Io																		
Marie Curie	1867	1934	Ph																		
Joseph Halkin	1870	1937	Go																		
Marcel Dehalu	1873	1960	As																		
Albert Duesberg	1877	1951	Ar																		
Lise Meitner	1878	1968	Ph																		
Albert Einstein	1879	1955																			
Edgard Frankignoul	1882	1954	Ig																		
Polina Mendeléef	1888	1958	Zo																		
Albert Puters	1892	1967	Ar																		
Georges Lemaître	1894	1966	Ph																		
Ferdinand Campus	1894	1983	Ig																		
Marcel Florin	1900	1979	Bc																		
Maria Goeppert	1906	1972	Ph																		
Ilya Prigogine	1917	2003	Ch																		
Claude Strebelle	1917	2010	Ar																		
Richard Feynman	1918	1988																			
René Greisch	1929	2000	Ar																		

Sart Tilman - Val Benoît prix Nobel de physique 1903 / chimie 1911

Sart Tilman - Val Benoît

Sart Tilman - Val Benoît

Sart Tilman - Val Benoît

père de la théorie de la relativité prix Nobel de physique 1921

Sart Tilman - Val Benoît

Sart Tilman - Val Benoît

Sart Tilman - Val Benoît père de la théorie du "Big-Bang"

Sart Tilman - Val Benoît

Sart Tilman

Sart Tilman - Val Benoît

prix Nobel de physique 1963

Sart Tilman - Val Benoît

prix Nobel de chimie 1977

Sart Tilman - Val Benoît

père de l'électrodynamique quantique prix Nobel de physique 1965

Sart Tilman - Val Benoît

Le paradoxe Léonard de Vinci

Léonard de Vinci, « marketeur » de génie

Un hélicoptère, un char d'assaut, un avion, une bouée de sauvetage Les innombrables dessins de Léonard de Vinci (1452-1519) semblent préfigurer le futur. Mais est-ce un découvreur ?

Non, il avait, certes, un magnifique esprit d'observation, et a reproduit de façon merveilleuse de nombreux objets de la nature, mais n'a rien découvert au sens scientifique du terme. Est-ce un inventeur ? Non. Il a conçu des dispositifs, les a dessinés, mais aucune preuve n'existe qu'il les ait fabriqués. Et nombre de ses « inventions » ne pourraient pas fonctionner. Je déconseille de sauter du sixième étage avec son parachute ! Il avait oublié un point essentiel : l'ouverture qui doit être ménagée au sommet de la voilure pour que l'air puisse s'écouler. En outre, nombre de ses dessins représentent des dispositifs auxquels d'autres avaient pensé avant lui. Enfin, est-ce un innovateur ? Non. N'ayant pas fabriqué de dispositif efficace, il n'en a commercialisé aucun.

Alors, qui était donc Léonard de Vinci ? Un génie artistique, indéniablement. Mais aussi un « marketeur » ! Il a compris avant tout le monde quelles machines il fallait fabriquer pour remporter un succès commercial. Même si celles-ci n'ont été réalisées que bien après son époque.

Didier Roux, *Découvreurs, inventeurs, innovateurs – Cahier spécial*, Hors-série n° 191, Sciences et Avenir, Octobre – Novembre 2017, pp.19-25

Extrait de son dernier cours au Collège de France, donné le 19 mai 2017 : <http://sciv.fr/2f8DKCE>