



HAL
open science

L'autre Hugo

Marie-Hélène Cotoni

► **To cite this version:**

Marie-Hélène Cotoni. L'autre Hugo. *Alliage: Culture - Science - Technique*, 1991, 9, pp.80-86.
hal-03409272

HAL Id: hal-03409272

<https://hal.science/hal-03409272>

Submitted on 5 Nov 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Autoportrait ,
cliché Yves Trocaz, Photothèque des Musées de la ville de Paris

L'AUTRE HUGO

Nicolas Witkowski

Ler juin 1885. Paris fait des funérailles nationales au grand Victor Hugo. De l'Arc de Triomphe au Panthéon, une foule innombrable et muette suit l'humble cercueil, qu'escorte un escadron à cheval. Le comte Léopold Hugo, neveu de Victor, a pris place parmi la famille. Il porte en bandoulière un énorme panier d'osier dont il refuse absolument de se débarrasser. Le convoi funèbre descend lentement les Champs-Élysées, puis passe le pont de la Concorde. Léopold Hugo s'en détache, fend la foule, escalade les marches de l'Assemblée nationale. Un furieux battement d'ailes se mêle au pas des chevaux. Léopold a libéré 150 pigeons ! Des milliers de faces ébahies se tournent vers le ciel. Ceux qui étaient venus rendre hommage à Victor assistent aussi, sans le savoir, au dernier acte public de Léopold.

Geste ésotérique ? Symbolisme caché ? Aux journalistes qui l'interrogent, Léopold répond que son oncle, depuis le siège de Paris, portait une affection particulière aux pigeons voyageurs. Le matin même, Léopold achevait une rhapsodie macabre pour piano-forte intitulée «Les déchirements». De fait, comme si son œuvre était indissolublement liée à celle de son oncle, il ne produira plus rien jusqu'à sa mort, dix ans plus tard. Cet ancien élève d'Horace Vernet arrêtera de peindre et de sculpter ; il ne fréquentera plus la Société mathématique de France dont il fut pourtant l'un des premiers membres. Car Léopold Hugo était aussi mathématicien. Il a même, à l'insu de tous, réformé la géométrie.

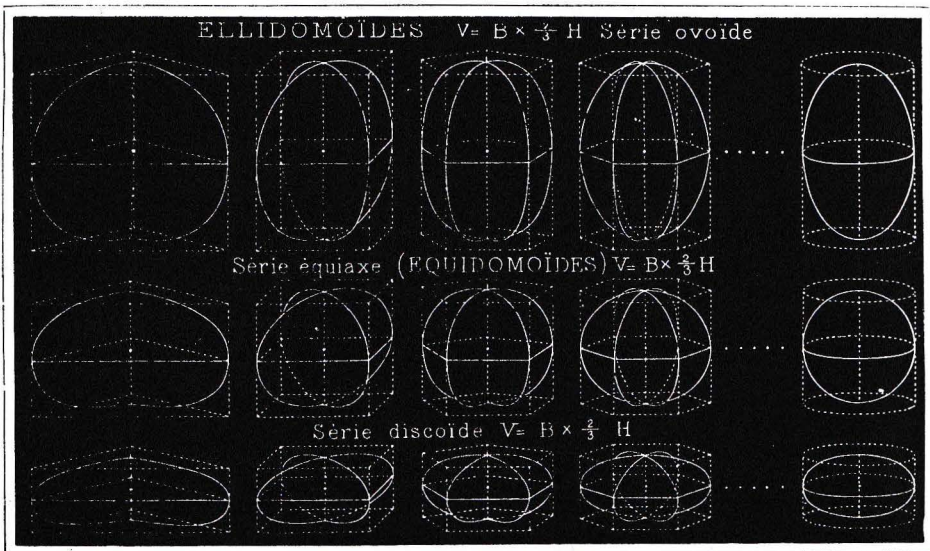
De son père, Abel Hugo, le frère aîné de Victor, historien et traducteur, il tient un goût prononcé pour la littérature et les langues étrangères. Sa mère, Louise Duvidal de Montferrier, dont les musées d'Amiens et de Compiègne possèdent plusieurs tableaux, l'initie très tôt à la peinture. Mais la première passion de Léopold, c'est la cristallographie, une science neuve et en pleine gestation. La perfection géométrique des cristaux le fascine, lui inspire une admiration sans bornes pour les polyèdres, et le mène à de savantes études archéologiques. Quand ses fonctions de «traducteur» au ministère des Travaux publics (département de la statistique des chemins de fer) lui en laissent le temps, il se plonge dans Euclide, Archimède et Hypsiclès. Un retour aux sources de la géométrie, qui fera l'objet, en 1873, de plusieurs notes à l'Académie des sciences. Léopold

a découvert des dodécaèdres antiques (en bronze) dans les collections des musées d'Avignon et de Chalon-sur-Saône, et divers polyèdres égyptiens (en ivoire teinté) au British Museum.

«La nouvelle doctrine cristalloïdale»

Il est cependant une série d'objets géométriques, à mi-chemin entre les polyèdres et les quadriques (sphère, ellipsoïde, etc.), qu'il ne trouve ni dans les musées, ni dans les livres de géométrie : il s'agit des polyèdres à faces courbes. Léopold les baptise «cristalloïdes», en donne une description précise dans *La théorie des cristalloïdes élémentaires* (Gauthier-Villars, 1867), et en calcule les surfaces et les volumes. Les cristalloïdes sont générés à partir d'une base polygonale et d'une directrice circulaire, elliptique, ou parabolique. L'équidomoïde (à directrice circulaire) est une sorte de sphère constituée de fuseaux, à la façon d'un ballon de plage. L'équitrémoïde, son équivalent concave, évoque le toit d'une pagode, et le paradomoïde (à directrice parabolique), le chœur d'une église romane. Le paratrémoïde enfin, dont la base s'effile en minces feuillettes, donne naissance, si le nombre des côtés du polygone est multiplié à l'infini, à une intéressante «structure veloutée».

LA SÉRIE DE L'ÉQUIDOMOÏDE ET LES DEUX SÉRIES VOISINES.



La même opération appliquée à l'équidomoïde donne, plus prosaïquement, une sphère. Et Léopold s'insurge : pourquoi les géomètres s'intéressent-ils si peu à l'équidomoïde et tant à la sphère, qui n'est pourtant - qui pourrait le nier ? - qu'un équidomoïde dégénéré?

Voir dans la sphère un grand Pan qui se soutient seul et isolé dans le

ciel géométrique! un corps sacro-saint, dont un respect superstitieux nous interdirait la dissection ?

Non, mille fois non!

Il y a maintes façons de faire triompher une idée nouvelle. A l'austère démonstration mathématique, Léopold préfère l'incantation épique, et il va déchaîner une tempête aussi violente qu'inattendue dans l'inaccessible et pur espace de l'abstraction mathématique.

La nouvelle doctrine cristalloïdale s'est manifestée soudain, pareille à un météore fulgurant, au milieu du vieux monde géométrique. N'oublions pas que lorsque la géométrie élémentaire parle, elle commande...

Il sait bien qu'«attenter à la majesté de la sphère, ce n'est pas une affaire insignifiante», mais il «excommunie» la sphère comme non philosophique.

O Gutikâ nistala! Toi l'orgueilleuse mandala indosanscritique, le Mithra mérités asiatique, le type longtemps vénéré par nos vieux Hellènes, sache-le bien : archimédienne infatuée, Sphère gonflée de suffisance, tu n'es qu'un... sous-équidomoïde!

Vive l'antisphère! Evviva l'Equido anteriore e superiore!

Pourquoi tant de haine? Parce que la sphère n'existe pas. Les corps astronomiques eux-mêmes sont des ellidomoïdes discoïdaux. «L'état non polygonal est le propre des substances hétérogènes et impures, des simples mélanges! L'état parfait dans la nature, c'est l'état polygonal. La sphère? Une vieillerie! un équidomoïde hors de service! Va te coucher, Sphénil... Buona sera!» Des équidomoïdes, par contre, il y en a partout, spécialement à Paris, «la ville la plus équidomoïdale du monde». Léopold en dénombre dix-huit, dont trois à la Trinité, cinq à Saint-Augustin, et un au Tribunal de commerce.

*La sphère est débusquée ; plus d'autocratie ! La sphère est pulvérisée
Voici la pure science géométrique, gallo-druidique et parisienne de notre eubage:*

LÉOPOLD MAB ABEL

qui jugule la sphère sous le gui sacré !

Les Académiciens commencent à s'inquiéter (ils refuseront les envois de Léopold après une «note relative à la sphère considérée comme équidomoïde»), son éditeur Gauthier-Villars aussi. Qu'importe ! Léopold, «simple bachi-bouzouk de la science», publiera le meilleur de son oeuvre à compte d'auteur. Puisque la science française feint d'ignorer ses attaques, il monte lui-même au créneau pour défendre la sphère :

N'écoutez pas ce farceur d'équidomoïde

Lequel prétend démolir notre sphère et veut dégommer

Archimède!
Tombons tous sur l'excentrique
à coups de trique!

La réponse ne se fait pas attendre. Dans *La question de l'équidomoïde* (1875) se succèdent une objurgation hugomoïdale («*Honor a la Esphera del porvenir !*»), une inauguration transatlantique,

Cristalloids and equidomoids for ever !
The archimedians do not know what they mean ;
Cheers ! -Hoch! Es lebe das equidomoid !

et un superbe hymne égyptiaque :

O Scha em scha ! O puissant Nouter à toujours ! Tous
Harpédonaptes, tous Hiérogrammates et Prophétesses, tous
Basilicomagiates, Odistes et Nécromanciates, Magicistes et
Pharaogrammates, tous Surintendants de la construction et
Mâtres de l'œuvre, tous Mathésiciens, Gromaticiens,
Archigéomètres, Nilométriciens et Agrimenseurs, tous adorent ton ori-
flamme, le taoër Maut des bannières sacrées !

(...)

Salut ! ô Equidomoïde, révélé par Thoth, le grammate du
Nouter Osiris, décrit par Hugo-Imhotep, fils de Ptah!

Cruel destin que celui de cette œuvre oubliée, tout juste bonne à servir d'intermède plaisant. Le vulgarisateur Pierre Rousseau, dans *Jean-François électricien*, utilise l'équidomoïde pour détendre le lecteur entre deux discours sur la loi d'Ohm et sur l'induction électromagnétique. Il traite Léopold de «brave loufoque», ignorant sans doute que ce dernier avait exposé, au Salon de 1877, une statue de marbre intitulée «Electryon, génie de l'électricité terrestre».

Raymond Queneau, fameux explorateur des marges de la science, lui consacre un court article, «Un Hugo géomètre», dans son livre *Bords*. Mais c'est incontestablement Maurice d'Ocagne, mathématicien célèbre et membre de l'Institut, qui a le mieux cerné la trouble personnalité de Léopold. Dans *Hors des sentiers d'Euclide ; souvenirs et causeries*, publié en 1928, il le place aux côtés de Chasles et de Poincaré, et lui rend pleinement justice en le qualifiant de «pseudo-mathématicien romantique».

Il explore, «sans aucun parti pris de sévérité», le Grand Œuvre équidomoïdal, «honnête exercice à la portée d'un élève moyen de mathématiques», cite quelques tirades léopoldiennes puis s'exclame : «Si après cela, vous ne vous sentez pas saisi d'une mystérieuse admiration pour la doctrine équidomoïdale (...) permettez-moi de vous dire que vous êtes dur à la détente !» Entre la littérature de l'oncle et celle du neveu, Maurice d'Ocagne décèle un air de parenté, «sous le rapport du procédé». Et il faut bien reconnaître que les points communs sont surtout... de suspension, et d'exclamation ! comme en témoigne ce passage, qu'il extrait de : «La pitié suprême».

*Louis Onze ! Malheur ! mort ...opprobre ! -et la bise
 Était comme une foule, et de ces mots proscrits,
 Chaque syllabe était faite de mille cris ;
 Et j'entendais : -Saul ! Omar ! Ivan ! Clotaire !*

Mais la comparaison est trompeuse. A considérer l'ensemble des écrits de Léopold, il apparaît que son style est parfaitement adapté à l'objet qu'il sert. Avec ses cassures de rythme, ses discontinuités et l'incessant passage d'une langue à l'autre qui le caractérise, le style de Léopold est tout bonnement... cristalloïdal. Maurice d'Ocagne, quoi qu'il en soit, témoigne à Léopold une grande sympathie. Il loue ses exceptionnels dons de polyglotte («Léopold parlait la plupart des langues de l'Europe, sans compter quelques autres»), mais il le querelle un peu sur ses prétentions à avoir créé l'«Ecole romantique de la géométrie». Chasles, oui ; Poncelet, sans doute... Mais pas Léopold !

Soit. Mais la thèse de Léopold est-elle aussi délirante qu'elle le paraît ? Sa haine de la sphère et son amour des polyèdres en font plus qu'un original représentant (à trois dimensions) de la race prolifique des quadrateurs du cercle. Ce qui l'obsède, c'est l'idée même de la continuité : *«Rien n'est plus naturel que mon polygonisme infini (...) Dans la réalité, la trajectoire RECTILIGNE de toute molécule cessant d'être rattachée à l'axe du mouvement montre bien que l'élément rectiligne et tangentiel est à l'état latent dans la courbe rotatoire et reste, dans la nature, simplement dissimulé sous la forme infinidioïque»*.

Sans vouloir donner à Léopold ce qui revient à d'autres, il n'est peut-être pas injustifié de rappeler que les courbes euclidiennes ont depuis été soumises à une rude critique, en ce qu'elles représentent fort mal la géométrie réelle de la nature. «Les courbes bien régulières, telles que le cercle, sont des cas fort intéressants, mais très particuliers (...) La notion du continu résulte d'un choix assez arbitraire de notre attention parmi les données de l'expérience», écrivait le physicien et prix Nobel Jean Perrin, en 1913 (*Les atomes*), dans une préface bien connue des amateurs d'objets fractals, puisqu'y est énoncé, entre autres, le célèbre problème de la longueur des côtes de Bretagne. Même s'il était sans doute loin d'imaginer des courbes sans tangente, Léopold aurait apprécié, lui qui affirmait que *«le fétichisme de la figure circulaire rend la géométrie borgne»*.

Le rêve d'un Valhalla des sciences

Il est d'ailleurs, curieusement, une autre idée que Léopold partage avec Jean Perrin, créateur du Palais de la Découverte : celle d'un musée des sciences. De passage dans la gare de Blois, il tombe en arrêt devant un vitrage octogonal représentant les grands précurseurs de la machine à vapeur, Stephenson, Watt, Fulton et Denis Papin, natif de Blois. *«Oui, le plafond de la petite gare de Blois est tout un monde...»* écrit Léopold qui se prend à rêver d'un «Valhalla des

sciences», que l'on pourrait installer au château de Blois :

L'administration si active et si progressive du Conservatoire des Arts et Métiers serait mise en possession de ce beau palais laissé à l'abandon (...) des tableaux représenteraient les portraits des savants, des industriels, des ingénieurs et des administrateurs techniques ; de grandes toiles seraient consacrées à retracer des scènes intéressantes de l'histoire des sciences, de l'aérostation, etc. Des salles de modèles, une salle d'instruments, une salle géographique, etc., une bibliothèque même, seraient constituées, fût-ce avec un caractère provisoire. (...) Ce serait le Versailles de la science, un établissement précieux à bien des titres pour les siècles futurs. Tel est mon rêve, cher lecteur ; puisse-t-il se réaliser quelque jour à Blois, et même ailleurs encore, en Europe... ou dans la grande et puissante Amérique !

On peut regretter que Léopold n'ait pas «rêvé» davantage. En tous cas, le créateur de la doctrine équidomœdale, de la suite hugoplanétaire (une variante de la loi de Bode donnant l'éloignement des planètes) et de la théorie hugodécimale (le nombre 10, ce sont les neuf polyèdres réguliers... et la sphère), ne s'est jamais pris au sérieux, même s'il s'est souvent pris au jeu. «Ainsi qu'il convient à un philosophe moderne, j'ai utilisé le sérieux et le plaisant à la fois», expliquait-il à ses lecteurs, ce qui le distingue nettement de la cohorte d'incompris, de paranoïaques plus ou moins critiques et de maniaques très persécutés, qui ont de tous temps suivi la science comme son ombre. Il reste peu de chose de Léopold : quelques tableaux et un médaillon de marbre (signalé par le Bénézit) au cimetière Montparnasse, à proximité de sa propre tombe. Mais il mériterait de rester dans l'histoire des sciences comme le seul cristallographe ayant tenté de pénétrer, par le moyen de la littérature, dans l'espace abstrait des objets mathématiques.

