Les *Astronomical Drawings* d'Étienne Léopold Trouvelot (1827-1895)

La chromolithographie au cœur des étoiles

Étienne Léopold Trouvelot's Astronomical Drawings: chromolithography of the spheres

Stéphane Le Mentec

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/estampe/910>

DOI : 10.4000/estampe.910

ISSN : 2680-4999

Éditeur

Comité national de l'estampe

Édition imprimée

Date de publication : 1 mars 2013

Pagination : 14-26

ISSN : 0029-4888

Référence électronique

Stéphane Le Mentec, « Les *Astronomical Drawings* d'Étienne Léopold Trouvelot (1827-1895) », *Nouvelles de l'estampe* [En ligne], 242 | 2013, mis en ligne le 15 octobre 2019, consulté le 07 décembre 2019. URL : <http://journals.openedition.org/estampe/910> ; DOI : 10.4000/estampe.910

La revue *Nouvelles de l'estampe* est mise à disposition selon les termes de la Creative Commons Attribution 4.0 International License.

LES *ASTRONOMICAL DRAWINGS* D'ÉTIENNE LÉOPOLD TROUVELOT (1827-1895) LA CHROMOLITHOGRAPHIE AU CŒUR DES ÉTOILES

Stéphane Le Mentec

Depuis le début du XXI^e siècle, il ne se passe pas un jour sans que des images de Mars, de Vénus ou de Jupiter viennent fleurir les pages internet de la NASA et de l'Agence spatiale européenne. Néanmoins, les choses n'ont pas toujours été ainsi, et le temps où les instruments de mesure ne permettaient pas de détecter de nouvelles exoplanètes n'est pas si lointain. Ainsi, il suffit de remonter à l'époque de François Arago pour découvrir que l'astronomie s'est considérablement développée au XIX^e siècle, sous l'action d'amateurs et de professionnels éclairés. Certains s'adonnaient uniquement à la mécanique céleste, tandis que d'autres se sont livrés à la pratique du dessin d'observation et à l'astrophotographie. Qu'ils utilisent le dessin à la plume, le pastel, l'aquarelle ou encore la peinture à l'huile, ces astronomes ont en commun la volonté de mieux comprendre les phénomènes célestes. L'observation ainsi réalisée peut s'effectuer dans les observatoires, ou directement dans la nature, face à un ciel nocturne. Immortalisée par le pastel, elle imprime aux images des corps célestes un savant mélange d'onirisme et de rigueur scientifique. La lithographie joue un rôle considérable dans la diffusion de ces images. Dans un siècle témoin de l'essor grandissant du journal et de la vulgarisation des savoirs, ce procédé s'inscrit comme le triomphe de la reproduction des illustrations à grande échelle. Plus que jamais, les pastels et les chromolithographies de Trouvelot apparaissent comme de nouveaux instruments au service de la science. Les *Astronomical Drawings*¹ sont en effet réalisés dans une période charnière de la diffusion des images d'astronomie. Au temps des balbutiements de l'astrophotographie, ils réaffirment la pertinence du procédé lithographique. Ils soulèvent également la question du rapport des astronomes au dessin d'observation. Ces représentations des astres s'inscrivent comme les vecteurs privilégiés de la transmission du savoir astronomique. Dans ce cadre, les frontières entre l'astronome amateur et le professionnel sont ténues. Un peintre portraitiste va profiter de ce contexte pour s'imposer dans l'univers de l'astronomie : Étienne Léopold Trouvelot. Grâce à sa double identité de peintre et d'astronome, il présente la qualité de voir l'astronomie avec l'œil du scientifique, mais aussi avec celui de l'artiste. À ce titre, ses œuvres constituent une production singulière et digne du plus grand intérêt.

* Cet article est issu d'un mémoire de master 2 élaboré sous la direction de Pierre Wat, soutenu à l'université de Paris 1, intitulé *Étienne Léopold Trouvelot, artiste et astronome, Une étude de l'image d'astronomie dans la seconde moitié du XIX^e siècle*.

1. Étienne Léopold Trouvelot, *Astronomical drawings*, New York, Charles Scribner's & Sons, 1882.

III. 1. Georges Roux, Couverture de *Les Exilés de la Terre*, Paris, Hetzel, 1887.

TROUVELOT : LE SCIENTIFIQUE ET L'ARTISTE

Les illustrations et les images d'astronomie à l'époque de Trouvelot

Les années 1870-1880 voient la multiplication des ouvrages consacrés aux autres mondes ou aux voyages dans l'espace. Ainsi, l'illustrateur Georges Roux se spécialise dans l'illustration des romans fantastiques. Il travaille notamment pour Jules Verne et Paschal Grousset, lequel publie sous le pseudonyme d'André Laurie des romans d'aventure. La couverture (ill. 1) des *Exilés de la Terre*², réalisée par Roux, est révélatrice de l'atmosphère de ces livres. Ici, la majeure partie de l'intrigue se déroule sur la Lune. L'absence d'atmosphère est palliée par l'utilisation d'appareils respiratoires, comme en témoigne le réservoir à oxygène porté par le personnage représenté. Afin de faciliter

le voyage entre la Terre et notre satellite naturel, le héros met au point un puissant aimant, chargé d'attirer la Lune. Pour que l'attraction fonctionne, il recouvre la plus grande montagne lunaire de « pyrite magnétique ». La présence de bandes métalliques posées à droite du héros l'atteste. Le tout finit par former un gigantesque électro-aimant. Durant tout ce processus, la présence d'un télescope permet de surveiller l'activité sur Terre. Les rôles sont inversés. C'est cette fois depuis l'espace que l'on contemple nos continents et nos mers, observation évidemment impossible à réaliser à l'époque. Cette mise en abyme se révèle astucieuse : le spectateur contemple un paysage d'astronomie où le principal protagoniste garde l'œil rivé à son instrument. La présence du petit casque d'explorateur sur la tête du héros ajoute au côté comique de la situation. Ceci constitue le charme de l'illustration dans sa part d'irrationnel.

En marge de ces œuvres, la plus grande source d'images d'astronomie aujourd'hui conservées dans les fonds d'archive se trouve au Royaume-Uni. Le XIX^e siècle est pour les Britanniques le siècle d'or de l'observation des comètes et des météores. Ce sujet fait d'ailleurs l'objet d'une étude approfondie dans l'ouvrage *Fire in*

2. André Laurie, *Les Exilés de la Terre*, Hetzel, Paris, 1887.

III. 2. Charles Piazzi Smyth, *The Great Comet of 1843*, 1843, aquarelle, 23,4 x 19,2 cm, Durban, Don Africana Library.

*the Sky, Comets and Meteors, the Decisive Centuries, in British Art and Science*³, paru en 1998. Le parcours de l'astronome et dessinateur Charles Piazzi Smyth (1819-1900) y est particulièrement mis en valeur. À chacun de ses déplacements, ce dernier réalise des dessins et des toiles. Ces œuvres de jeunesse sont aujourd'hui conservées dans leur grande majorité à la Library of The Royal Observatory d'Edinburgh. Smyth ne recherche pas l'absolue rigueur scientifique. Son dessin de *The Great Comet of 1843* (ill. 2) en témoigne. La

queue de la comète est bien trop longue, de même que les étoiles apparaissent particulièrement stylisées. La présence de spectateurs en bas de la composition achève d'ôter à cette observation son caractère savant. Pour Smyth, il s'agit de transformer son savoir d'astronome en une représentation délibérément fantasmée.

De la peinture à l'astronomie

Étienne Léopold Trouvelot est né le 26 décembre 1827 à Guyancourt, dans l'Aisne. Il n'existe que très peu d'informations sur la première partie de sa vie, qu'il passe en France. Tout juste sait-on qu'il semble s'intéresser à la politique, et qu'il a des tendances républicaines. Il est envisageable que son départ pour les États-Unis ait été provoqué par le coup d'État de Louis Napoléon Bonaparte en 1852. Trois ans plus tard, il fuit en effet sa patrie pour s'installer aux États-Unis, dans le Massachusetts⁴. À son arrivée, il réalise des portraits de notables installés dans la région. Cette production ne semble avoir laissé aucune trace dans le paysage artistique de l'époque. Ces œuvres de jeunesse demeurent peut-être dans des collections privées, mais leur existence n'est pas documentée. Aucune collection publique n'ayant intégré un portrait réalisé par Étienne Léopold Trouvelot, les chances de retrouver ces toiles paraissent minimes.

En 1860, il s'installe à Medhurst, dans la banlieue de Boston. En parallèle à ses activités de portraitiste, Trouvelot se passionne pour l'entomologie. Il débute alors un élevage de vers à soie, plus précisément du genre *Polyphemus*, répandu dans le Massachusetts. En 1868, il rejoint la Boston Natural History Society⁵.

3. Roberta J.M. Olson, Jay M. Pasachoff, *Fire in the Sky, Comets and Meteors, the Decisive Centuries, in British Art and Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 1998.

4. Thomas Hockey (dir.), *Biographical Encyclopedia of Astronomers*, New York, Springer, 2007, p. 1149.

5. *Ibidem*, p. 149.

III. 3. Étienne Léopold Trouvelot, *Mars*, 1873, chromolithographie, 30 x 24 cm, Cambridge, Harvard College Observatory.

La même année, Étienne Léopold Trouvelot entreprend un voyage en Europe, et rapporte dans ses valises des œufs de *Bombyx Disparata*, un lépidoptère invasif inconnu à Boston. L'objectif avoué est de trouver une façon d'améliorer la qualité de la soie en croisant les espèces. Malheureusement, Trouvelot ne prend pas les précautions nécessaires, et les *Bombyx Disparata* s'échappent à la faveur d'un orage. En dépit d'avertissements adressés à la communauté scientifique de l'époque, aucune mesure n'est prise pour endiguer l'infestation des arbres aux alentours. Cette

mésaventure fait d'ailleurs l'objet d'un article dans le *New York Times*, intitulé « Cost of fighting a pest »⁶. Aujourd'hui, cette espèce cause plusieurs centaines de millions de dollars de dégâts chaque année aux États-Unis.

Quelque peu refroidi par cette expérience malheureuse, Trouvelot commence à s'intéresser à l'astronomie. Les circonstances de cette brusque passion pour l'observation du ciel ne sont pas connues, mais le nombre important d'aurores boréales observables en 1870 est sans doute l'une des clés de l'énigme. C'est en effet à partir de ce moment qu'il réalise une série de dessins sur ce phénomène lumineux, qui attire l'attention de la presse américaine⁷.

Aux portes de la gloire

En 1872, les œuvres de Trouvelot arrivent à la connaissance de Joseph Winlock, directeur du Harvard College Observatory⁸. Ce dernier, séduit par la qualité et la précision de ces quelques dessins, lui propose une place dans son observatoire. Lors de ses premières années à Harvard, Trouvelot apprend à utiliser les instruments de pointe de l'époque, dont la grande lunette équatoriale dotée d'un objectif de trente-huit centimètres de diamètre. Il se familiarise également avec la mécanique céleste et acquiert les bases

6. Anonyme, « Cost of fighting a pest », *The New York Times*, 9 mai 1897.

7. Anonyme, « The Aurora Last Night, Its Remarkable Brilliancy », *The New York Times*, 15 octobre 1870.

8. Thomas Hockey (dir.), *Biographical...*, op. cit., p. 1150.

III. 4. Étienne Léopold Trouvelot, *The Sun*, 1873, chromolithographie, 30 x 24 cm, Cambridge, Harvard College Observatory.

nécessaires à la compréhension des démonstrations calculatoires. Fort de cet apprentissage, il dirige la création du volume VIII des *Astronomical Engravings from the Observatory of Harvard College*⁹. De cette entreprise naissent trente-cinq couleurs. Ils sont ensuite reproduits en chromolithographie par la maison J.H. Bufford's Sons, établie à Franklin Street, à Boston. Cette dernière est particulièrement cé-

lèbre sur la côte est des États-Unis. Créée initialement par le lithographe John Henry Bufford (1810-1870) en 1844, elle est forte de plus de trente ans d'expérience en matière d'impression et de reproduction. Elle est notamment spécialisée dans les portraits illustrant les biographies historiques ou les partitions musicales¹⁰. En réalisant ce volume pour l'université d'Harvard, J.H. Bufford's Sons s'offre une collaboration de prestige. Dans les *Astronomical Engravings*, les œuvres accompagnent un texte délivrant des explications scientifiques. Celui-ci est rédigé de la main même d'Étienne Léopold Trouvelot, qui s'investit dans chaque étape de la création. On y retrouve des vues de Jupiter, de Mars (ill. 3), ou encore du Soleil (ill. 4).

En 1875, Joseph Winlock donne à Trouvelot l'occasion d'utiliser le tout nouveau télescope de pointe de l'observatoire d'Harvard : l'USNO Clark refractor. Entre 1875 et 1876, il se rend au Washington Observatory et au Leander McCormick Observatory de l'université de Virginie, à Charlottesville¹¹. C'est l'occasion pour lui d'acquérir une légitimité scientifique et de renforcer les liens qui unissent les grands observatoires à travers les États-Unis. À son retour à Harvard à la fin de l'année 1876, Trouvelot fait l'inventaire de ses multiples observations et sélectionne quinze de ses meilleurs pastels. Ceux-ci sont alors exposés à la Philadelphia Centennial Exposition. Au-delà de la légitimité artistique que lui apporte cette exposition, elle est surtout la preuve que la renommée de Trouvelot s'étend à travers les États-Unis.

9. Étienne Léopold Trouvelot, *Astronomical Engravings from the Observatory of Harvard College Volume VIII*, Harvard University, Cambridge, 1876.

10. David Tatham, « The Pendleton-Moore Shop: Lithographic Artists in Boston, 1825-1840 », *Old-Time New England*, automne 1971, 62.

11. Thomas Hockey (dir.), *Biographical...*, op. cit., p. 1150.

Le retour en France

À la fin de l'année 1882, Étienne Léopold Trouvelot regagne la France et s'installe à l'observatoire de Meudon¹². Ceci marque le début de sa carrière française. Le matériel de pointe mis à sa disposition par l'Observatoire lui permet de contempler de spectaculaires phénomènes célestes. Parmi ceux-ci, les deux plus mémorables demeurent sans doute la grande éruption solaire de juin 1885, qui culmine à 480 000 km d'altitude, et celle du 17 juin 1891 aux proportions semblables. Cet intérêt pour les éruptions solaires aboutit d'ailleurs en 1893 à la publication d'un article de référence dans la revue *L'Astronomie*, intitulé « Éruptions solaires observées du 1^{er} juin au 30 novembre 1892 »¹³. Cette année 1892 se révèle très fertile pour Trouvelot, puisqu'il publie par le biais de la Société astronomique de France un volume spécial intitulé *Observations sur les Planètes Vénus et Mercure*¹⁴, comprenant quatre-vingt-huit pages et quatre-vingt-dix-huit illustrations, toutes réalisées de sa main et reproduites en chromolithographie. À l'origine de cet apport majeur à l'astronomie, on retrouve deux séries d'observations : la première à Cambridge de 1876 à 1882, la seconde à Meudon de 1882 à 1892. En tout, deux cent quatre-vingt-cinq dessins concernant uniquement Vénus et Mercure sont réalisés en seize ans. Reconnu pour la pertinence de ses travaux, Trouvelot est régulièrement cité dans la presse scientifique et confirme son statut d'astronome incontournable des deux côtés de l'Atlantique. Il se construit la réputation d'un astronome fidèle et loyal. Éternellement reconnaissant envers les États-Unis et les savants qui ont cru en son potentiel d'artiste et de scientifique, il n'en oublie pas pour autant pas la France, sa patrie d'origine. Au fil des années, son parcours atypique lui confère l'expérience d'une carrière née d'un rapprochement entre deux continents animés par la même soif de conquête des astres. Véritable atout pour l'Observatoire de Meudon, il constitue jusqu'à la fin de sa vie l'exemple même de la réussite française en Amérique¹⁵.

Après une carrière longue de plus de trente ans, Étienne Léopold Trouvelot décède à Meudon en 1895. Aujourd'hui, un cratère lunaire porte son nom, symbole de sa reconnaissance dans l'histoire de l'astronomie.

LES ASTRONOMICAL DRAWINGS, UNE ŒUVRE VISIONNAIRE

The Trouvelot Astronomical Drawings Manual

En 1882, Étienne Léopold Trouvelot collabore avec la célèbre maison d'édition Charles Scribner's & Sons. Quinze de ses plus beaux pastels sont sélectionnés puis reproduits par le biais de la chromolithographie. L'ouvrage ainsi créé, intitulé *Astronomical Drawings*¹⁶ est accompagné d'un manuel explicatif : *The Trouvelot Astronomical Drawings Manual*¹⁷. Dès l'introduction, Trouvelot déclare : « Dans le Manuel, je me suis efforcé de présenter un aperçu général de ce qui est connu, ou supposé être connu, sur les différents sujets et phénomènes illustrés dans la série. Les affirmations faites proviennent soit des

12. *Ibid.*

13. Étienne Léopold Trouvelot, « Éruptions solaires observées du 1^{er} juin au 30 novembre 1892 », *L'Astronomie*, Volume XII, 1893, p. 8-12.

14. Étienne Léopold Trouvelot, *Observations sur les planètes Vénus et Mercure*, Paris, Gauthier-Villars et fils, 1892.

15. Thomas Hockey (dir.), *Biographical...*, op. cit., p. 1150.

16. Étienne Léopold Trouvelot, *Astronomical drawings*, New York, Charles Scribner's & Sons, 1882.

17. Étienne Léopold Trouvelot, *The Trouvelot Astronomical Drawings Manual*, New York, Charles Scribner's Sons, 1882.

III. 5. Étienne Léopold Trouvelot, *Partial eclipse of the moon*, 1882, chromolithographie, 100 x 76 cm, New York, NYBL.

III. 6 (à droite). Étienne Léopold Trouvelot, *La Planète Saturne observée en décembre 1874*, vers 1880, pastel, 87,5 x 97,5 cm, Paris, observatoire de Paris.

meilleures autorités sur l'astronomie physique, soit de mes propres observations, qui sont, pour la plupart, non encore publiées »¹⁸. Ce choix de rendre public des travaux encore inédits nous démontre la fonction dévolue à l'image. Cette dernière se voit confier le soin d'introduire de nouvelles données techniques et se fait le vecteur des innovations stellaires. Chaque chromolithographie se trouve ainsi reliée à environ dix pages d'explications théoriques rédigées par Trouvelot lui-

même et chargées d'éclairer le lecteur sur ce qu'il découvre par le support iconographique. Par ce biais, l'image apparaît comme une synthèse des connaissances de l'époque. Elle résume à elle seule ce que l'on sait, et ce qu'il est possible de montrer. La création de l'œuvre révèle aussi bien ce que le scientifique a découvert et ce qu'il reste encore à découvrir. Des siècles de travaux calculatoires et d'observations minutieuses à la lunette ou au télescope se trouvent condensés dans un seul dessin. Ce dernier, en plus d'être un moyen de figer la connaissance, illustre l'aboutissement des recherches qui ont mené à celle-ci. Les trois chromolithographies ayant pour sujet le Soleil bénéficient d'un traitement spécial. Un chapitre introductif de sept pages dresse un état des lieux des données scientifiques communément admises sur la question. Il y est question de son diamètre estimé, de son volume, de sa température ou encore des modalités de son fonctionnement thermodynamique. Le style employé est volontairement accessible au plus grand nombre. La fonction du texte est indexée sur celle de l'image : donner à voir une version vulgarisée de l'astronomie pratiquée dans les observatoires. Les explications relatives aux vues des planètes Mars, Jupiter et Saturne sont également précédées de quatre pages introductives. Là encore, le ton se veut didactique : « Autour du Soleil circule un certain nombre de corps célestes, que l'on appelle "Planètes". Les planètes sont des corps opaques, et paraissent lumineuses car leurs surfaces réfléchissent la lumière qu'elles reçoivent du Soleil »¹⁹. À la fin de l'ouvrage, on trouve même une annexe décrivant avec précision chaque chromolithographie en quelques dizaines de lignes. Trouvelot y explique par exemple : « Dans la constellation d'Hercule, une petite masse nébuleuse est presque invisible à l'œil nu. [...] L'éclat du centre donne à cette masse une apparence résolument globulaire, tandis que les ailes incurvées dans des directions différentes, ont suggéré à certains observateurs une structure en spirale irrégulière »²⁰. Rien n'est laissé au hasard, de l'élaboration de l'image aux explications didactiques qui l'entourent.

18. *Ibidem*, p. 7. « In the Manual, I have endeavored to present a general outline of what is known, or supposed, on the different subjects and phenomena illustrated in the series. The statements made are derived either from the best authorities on physical astronomy, or from my original observations, which are, for the most part, yet unpublished ».

19. *Ibidem*, p. 57. « Around the Sun circulate a number of celestial bodies, which are called 'Planets'. The planets are opaque bodies, and appear luminous because their surfaces reflect the light they receive from the Sun ».

20. *Ibidem*, p. 166-167. « In the constellation Hercules, a small nebulous mass is faintly visible to the eye [...] The brilliancy of the center gives the cluster a distinctly globular appearance, while the several wings curving in various directions, have suggested to some observers an irregularly spiral structure ».

Un ouvrage d'une grande finesse technique

Les *Astronomical Drawings* sont clairement destinés à un public aisé, à la recherche d'œuvres de qualité. Il s'agit d'un format de grande dimension, 76 x 100 cm. Grâce à la chromolithographie, l'acheteur peut posséder une réplique des pastels d'origine. Pour Trouvelot, l'enjeu est de taille. C'est la première fois que ses œuvres font l'objet d'une publication à visée grand public. La grande

qualité de la présentation générale de l'ouvrage ajoute encore au caractère solennel du projet. Lorsque l'on contemple ces quinze chromolithographies, celles-ci sont toutes signées « E. L. Trouvelot ». Il est également fait mention du nom de l'imprimeur, « Armstrong & Company ». Ce dernier est établi à Cambridge, sur les terres de l'université d'Harvard. Par ce choix, Trouvelot revient donc aux origines mêmes de sa carrière d'astronome. En marge de cette information, l'exemple d'une éclipse de Lune (ill. 5) nous éclaire sur la composition de chaque planche. On y découvre la vue en elle-même, la signature, l'imprimeur, la mention du numéro de la planche, le titre et la date de l'observation. Désireux de ne pas sacrifier l'exactitude scientifique, Trouvelot accorde une importance extrême à la fidélité du résultat final.

La chromolithographie au service de l'astronomie : un supplément à la vue

Les *Astronomical Drawings* se parent d'une autre fonction d'importance. Il s'agit du supplément artistique apporté par l'intégralité du processus. Elle correspond à une nouvelle étape dans le cheminement de l'interprétation des observations. Trois phases se succèdent. La première est l'observation à la lunette ou au télescope, la seconde est la traduction de cette vision par le dessin, et la troisième est la réinterprétation par un nouveau support.

La bibliothèque de l'observatoire de Paris conserve les quelques pastels d'origine réalisés par Trouvelot. À partir de ces œuvres, l'intérêt est bien sûr de dresser une comparaison avec leurs équivalents chromolithographiés. L'opération n'est pas anodine. Elle soulève des interrogations majeures. Toute reproduction apporte une nouvelle dimension à l'œuvre objet de la transformation. Dans le cas des images d'astronomie qu'il nous est possible de comparer, on remarque une volonté certaine de s'écarter le moins possible du pastel d'origine. Pourtant, changer radicalement de technique ne peut se faire sans sacrifier aux impératifs du procédé utilisé. Un autre paramètre majeur entre en compte. Il s'écoule parfois plusieurs longues années entre l'élaboration du dessin et celle de la chromolithographie. C'est là une nouvelle source de modifications. Pour autant, faut-il y voir un inconvénient ? L'objet céleste est perçu par notre rétine, puis

III. 7. Étienne Léopold Trouvelot, *The Planet Saturn (from a study made in 1874)*, 1882, chromolithographie, 76 x 100 cm, New York, New York Public Library.

III. 8. Étienne Léopold Trouvelot, *The Great Comet of 1881*, 1882, chromolithographie, 100 x 76 cm, New York, New York Public Library.

considéré par l'astronome. Celui-ci décide ensuite, et selon la qualité de son observation, de réaliser un croquis. Ce dernier est éventuellement transformé en dessin s'il convient à son auteur. La présentation au grand public s'accompagne finale-

ment d'un changement de médium, et d'une recomposition de la volonté créatrice.

Ces couches successives peuvent être considérées comme un enrichissement. Prenons l'exemple de ce pastel de la planète Saturne (ill. 6), et de la chromolithographie qui s'en inspire (ill. 7). L'aspect de cette dernière est plus brillant, les teintes sont plus vives et l'aspect général est lisse et régulier. Au contraire, le pastel est plus granuleux, les teintes plus sombres. À partir du même sujet, ces deux médiums livrent une interprétation différente de ce que notre rétine nous présente lors d'une observation au télescope. Chacune de ces deux techniques laisse une touche impossible à reproduire par un autre biais. Les deux œuvres poursuivent la même visée esthétique et scientifique, mais dans des réalisations différentes. L'intérêt même des œuvres de Trouvelot réside dans cette alliance de l'art et de la science. Ceci devient flagrant lorsque l'on compare ces dernières à d'autres images contemporaines au sujet similaire. Ainsi, cette vue intitulée *The Great Comet of 1881* (ill. 8) tranche définitivement avec ces *Three Drawings of Coggia's Comet of 1874* (ill. 9). Alors que Trouvelot laisse libre cours à sa volonté d'esthétisation des astres, With en élabore une représentation plus sommaire. Désireux de rendre grâce à la beauté majestueuse des corps célestes, Étienne Léopold Trouvelot leur imprime tout son talent créateur.

Des œuvres s'adressant au grand public et aux savants

Les chromolithographies de Trouvelot sont dotées d'un fort degré de rigueur scientifique. Ainsi, *Mare Humorum* (ill. 10) constitue une représentation fidèle d'une région de la Lune, n'oubliant aucun cratère ni aucune variation du relief. Intégrée dans les *Astronomical Drawings*, cette vue bénéficie de l'image de

la célèbre maison Charles Scribner's & Sons. Celle-ci publie depuis 1870 *Scribner's Monthly*, et depuis 1873 le *St. Nicholas Magazine*, qui s'adresse aux enfants. Auprès des New-Yorkais, Scribner symbolise la presse et la littérature distribuées à grande échelle, loin de tout élitisme. En étant éditée par une maison ancrée dans la culture populaire, *Mare Humorum* est donc avant tout destinée à un public constitué d'amateurs et non d'astronomes spécialisés. Pourtant, la présence de la mention « d'après une étude faite en 1875 » nous renseigne sur ce qui a conduit à la réalisation de cette chromolithographie. Avant d'être une image placée dans un ouvrage grand public, il s'agit d'une observation effectuée dans le cadre d'un observatoire, celui d'Harvard. Pour un astronome aguerri, *Mare Humorum* contient de précieuses données scientifiques.

III. 9 (ci-contre et ci-dessous).

G.H. With, *Three Drawings of Coggia's Comet of 1874*, dessin à la plume, Londres, Royal Astronomical Society.

Il en va de même avec *Total Eclipse of the Sun*. Le spectateur peut choisir de la contempler de deux manières différentes. On peut tout d'abord décider de l'analyser à partir de sa composition, et souligner l'usage habile des jeux de contraste et de lumière.

On peut également y regarder de plus près et noter la présence de protubérances solaires au niveau du disque sombre. Jusqu'au bout, Étienne Léopold Trouvelot ne résiste pas à l'ajout d'un détail qui saura ravir les spécialistes. Ses œuvres nous apprennent qu'il est possible de réaliser des images qui puissent se révéler pertinentes aux yeux des savants et des profanes. Cette capacité inhérente aux images de Trouvelot fait tout l'intérêt de ces dernières.

Des œuvres à la pointe des connaissances scientifiques de l'époque

Pour peu que l'on possède un instrument d'optique de qualité, cinq planètes peuvent être observées avec une relative précision. Il s'agit de Mercure, Vénus, Mars, Jupiter et Saturne. Parmi ces dernières, la planète Mars se trouve au centre de l'attention scientifique au XIX^e siècle, place qu'elle occupe d'ailleurs toujours aujourd'hui²¹. Une révolution dans la manière d'envisager la planète rouge intervient à la fin des années 1870, alors que la carrière d'Étienne Léopold Trouvelot est à son apogée. Une partie du public croit alors à l'existence de canaux martiens, lesquels attesteraient la présence d'une vie extraterrestre sur Mars. Giovanni Schiaparelli s'inscrit alors comme le fervent défenseur de cette théorie²². On sait aujourd'hui qu'il s'agit d'une croyance erronée. Il est intéressant de remarquer l'absence

21. Nicolas Delaunay, « Un aller simple pour Mars en 2023, le défi d'une start-up néerlandaise », *AFP*, 13 août 2012. Philippe Henarejos, Gabrielle Carpel, « Curiosity est sur Mars », *Ciel et Espace*, 6 août 2012. <http://www.cieletespace.fr/node/9306>.

22. *L'Attraction de l'espace*, cat. exp. musée d'art moderne de Saint-Étienne Métropole, Saint-Étienne, 19 septembre 2009-10 janvier 2010, Saint-Étienne, Silvana Editoriale, 2009, p. 40.

III. 10. Étienne Léopold Trouvelot, *Mare Humorum* (from a study made in 1875), 1882, chromolithographie, 76 x 100 cm, New York, New York Public Library.

III. 11 (ci-dessous). Étienne Léopold Trouvelot, *The Planet Jupiter* (from a study made in 1880), 1882, chromolithographie, 76 x 100 cm, New York, New York Public Library.

III. 12 (ci-contre). Chesley Bonestell, *Saturn from Titan*, 1962, peinture à l'huile, 125 x 125 cm, localisation actuelle inconnue.

d'implication de Trouvelot dans ce débat. Dans ses observations, on retrouve quelques vues de la planète Mars. Ainsi, l'une d'entre elles est sélectionnée pour faire partie des *Astronomical Drawings*. Sur cette représentation de la planète rouge, un grand œil noir se dessine au centre d'un cercle parfait. La partie supérieure est sombre, tandis que l'autre est claire.

Jupiter, la géante gazeuse, ne dévoile ses charmes qu'à travers les instruments les plus perfectionnés. La grande tache rouge est pour la première fois représentée par Heinrich Schwabe en 1831. Aucune nouvelle information concernant Jupiter ne fait surface jusqu'à la fin du XIX^e siècle, en grande partie à cause de son éloignement de la Terre. Profondément au fait des enjeux scientifiques de leur époque, les *Astronomical Drawings* comprennent une représentation de cette planète (ill. 11).

Après Jupiter se trouve Saturne et ses célèbres anneaux. L'aspect de ces derniers fait l'objet de toutes les suppositions. En 1859, James Clark Maxwell démontre qu'ils ne sont pas solides. On retrouve bien sûr sa présence parmi les autres chromolithographies. L'accent y est largement mis sur la présence des anneaux successifs. Cette œuvre condense par ailleurs trois dimensions. La première est mathématique. L'on déduit des modifications de l'orbite de Saturne la place qu'occupent ses anneaux dans sa construction gravitationnelle. La vue au télescope confirme quant à elle leur présence. À travers une image floue, l'appareil d'observation dévoile une planète entourée d'une organisation annulaire. En réalisant l'œuvre, Étienne Léopold Trouvelot projette par le médium artistique l'apparence de ce qu'il rêve être le sujet de sa représentation. Cette vue de la planète Saturne est finalement fidèle à ce que Saturne se doit d'être à ses yeux, non à ce qu'elle est vraiment dans le ciel. Le résultat obtenu est le témoin du propre imaginaire de l'auteur appliqué à son sujet. On ne s'attardera pas sur le sort d'Uranus et de Neptune, qui sont trop éloignées de la Terre pour être observées en détails avec les lunettes et télescopes de la seconde moitié du XIX^e siècle. Trouvelot n'a pas consacré d'œuvres ni de travaux à ces deux géantes glacées.

L'état des connaissances en astronomie à l'époque d'Étienne Léopold Trouvelot est un paramètre précieux dans l'étude de ses œuvres. En effet, ces dernières révèlent un parti pris artistique et scientifique. Trouvelot ne choisit pas de représenter tout ce qui est observable, il ne cherche pas à constituer un catalogue. Dans les œuvres d'Étienne Léopold Trouvelot, l'image d'astronomie est stylisée au gré des envies de son créateur, qui la soumet à toutes les expérimentations.

L'ÉVOLUTION ULTÉRIEURE DE L'IMAGE D'ASTRONOMIE

L'astrophotographie à la conquête des autres mondes

Fervent défenseur de l'observation au télescope et à la lunette, Trouvelot ne participe pas à la naissance d'une révolution en marche : l'astrophotographie. La première photographie astronomique est réalisée à la fin de l'année 1838 par Daguerre. Au temps de ses balbutiements, l'astrophotographie n'est pourtant d'aucune utilité dans la découverte de nouveaux corps célestes. Le daguerréotype ne possède en effet qu'une faible sensibilité, ce qui ne se prête guère à l'observation d'éléments peu lumineux dans le ciel. À cela s'ajoute un obstacle majeur : les temps de pose sont interminables. Le moindre passage d'un nuage ou la baisse soudaine de la luminosité extérieure suffit ainsi à ôter toute netteté au résultat final.

La situation évolue au tournant des années 1850. À l'observatoire d'Harvard, le photographe John Adams Whipple, assisté de William Cranch Bond, parvient à réaliser une série de daguerréotypes de la Lune. Ces derniers sont exposés en mai 1851 à l'Exposition universelle du Crystal Palace, à Londres²³. Malgré l'amélioration progressive du procédé photographique, ces images présentent l'inconvénient majeur d'être extrêmement coûteuses à reproduire. Elles nécessitent en outre un investissement dans un appareil de prise de vue, qui vient s'ajouter à celui de la lunette ou du télescope. Au crépuscule du XIX^e, le coût de revient de l'astrophotographie ne lui permet donc pas d'être compétitive face au dessin d'observation.

23. Dans *le champ des étoiles, les photographes et le ciel, 1850-2000*, cat. exp. musée d'Orsay, Paris, 16 juin-24 septembre 2000, Staatsgalerie, Stuttgart, 23 décembre 2000-1er avril 2001, Paris, éditions de la Réunion des musées nationaux, 2000, p. 13-14.

Ces errances ne sont pourtant que de courte durée. À mesure que le XX^e avance, les progrès techniques se succèdent. La photographie prend définitivement le pas sur le dessin en matière d'observation des astres. Avec la réduction des temps de pose, le résultat final est désormais net et scientifiquement exploitable. Tous les observatoires se dotent de leur propre section dédiée à l'astrophotographie. Aujourd'hui, cette dernière règne en maître sur l'astronomie. La NASA nous fournit chaque jour des centaines de photographies en provenance de ses télescopes spatiaux. Celles-ci s'exposent à la télévision, dans les journaux, ou encore dans les ouvrages scientifiques.

Un nouvel art au cœur des étoiles

En marge de cette omniprésence de la photographie dans notre vision des corps célestes, certains astronomes amateurs se livrent volontiers à la pratique de la vue d'artiste. Il serait tentant de les considérer comme les héritiers d'Étienne Léopold Trouvelot. Pourtant, ce n'est pas tout à fait le cas. En effet, ce qui prédomine chez ces artistes demeure le recours à l'imaginaire et à la création de vues totalement fantasmées. L'astronome et illustrateur Chesley Bonestell incarne l'illustration de ce principe. Dans *Saturn from Titan* (ill. 12), on retrouve la silhouette familière de Saturne dans le ciel d'un paysage enneigé. La toile ne repose sur aucune observation scientifique, et propose au spectateur un voyage dans l'inconnu. Les vues d'artiste s'épanouissent là où l'homme et ses instruments d'optique ne peuvent aller. L'importance de l'image d'astronomie dépasse le cadre même de la pratique du dessin, de la peinture ou de la photographie. Le cinéma constitue l'exemple même de cette conquête de tous les champs artistiques par les astres. L'un des films les plus révélateurs de cette tendance est sans nul doute la très célèbre épopée de science-fiction *Star Wars*. George Lucas y développe une galaxie fondée sur son propre imaginaire. Celle-ci regorge de planètes, d'astéroïdes et d'étoiles diverses. À travers cette odyssée, l'image d'astronomie prend vie et transporte le spectateur au cœur de nouveaux mondes fantasmés.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

Hockey, Thomas (dir.), *Biographical Encyclopedia of Astronomers*, New York, Springer, 2007.

Dominique Kalifa, Philippe Régner, Marie-Eve Thérenty, Alain Vaillant (dir.), *La Civilisation du journal*, Paris, Nouveau Monde éditions, 2011.

Roberta J.M. Olson, Jay M. Pasachoff, *Fire in the Sky, Comets and Meteors, the Decisive Centuries, in British Art and Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 1998.

Pierre Poix, *Ils ont rêvé l'espace, de Plutarque au Space Art*, Paris, Hatier, 1992.

Étienne Léopold Trouvelot, *Astronomical drawings*, New York, Charles Scribner's & Sons, 1882.

Étienne Léopold Trouvelot, *The Trouvelot Astronomical Drawings Manual*, New York, Charles Scribner's Sons, 1882.

Catalogue d'exposition

Dans le champ des étoiles, les photographes et le ciel, 1850-2000, cat. exp. Musée d'Orsay, Paris, 16 juin-24 septembre 2000, Staatgalerie, Stuttgart, 23 décembre 2000-1^{er} avril 2001, Paris, éditions de la Réunion des musées nationaux, 2000.

L'Attraction de l'espace, cat. exp. Musée d'art moderne de Saint Étienne Métropole, Saint-Étienne, 19 septembre 2009-10 janvier 2010, Saint-Étienne, Silvana Éditoriale, 2009.

Article

Thierry Gervais « Photographies de presse ? Le journal *L'Illustration* à l'ère de la similitravure », *Études photographiques*, n° 16, mai 2005, p. 167-181.