

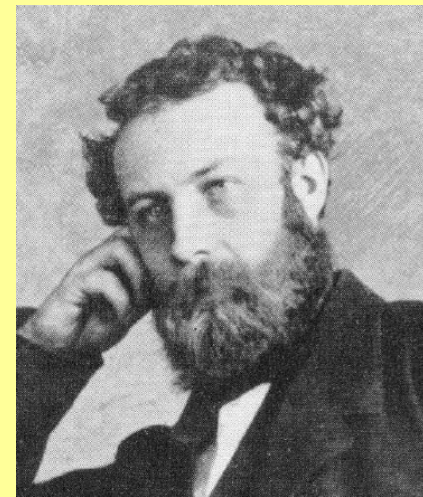
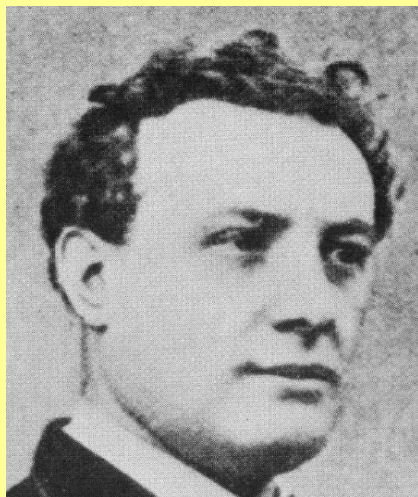
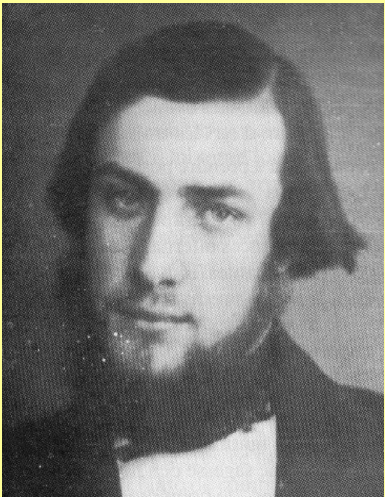
11ème journée de la recherche  
Université Paris 12 - Val de Marne  
Créteil, 25 mars 2009

# Astronomie et astronomes dans les romans de Jules Verne



Jacques Crovisier  
Observatoire de Paris

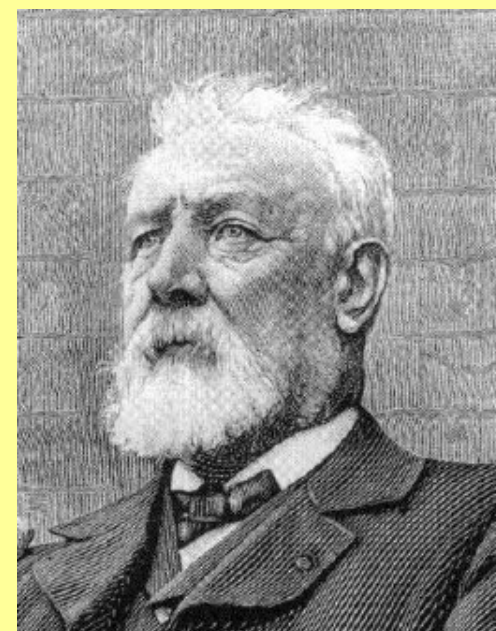
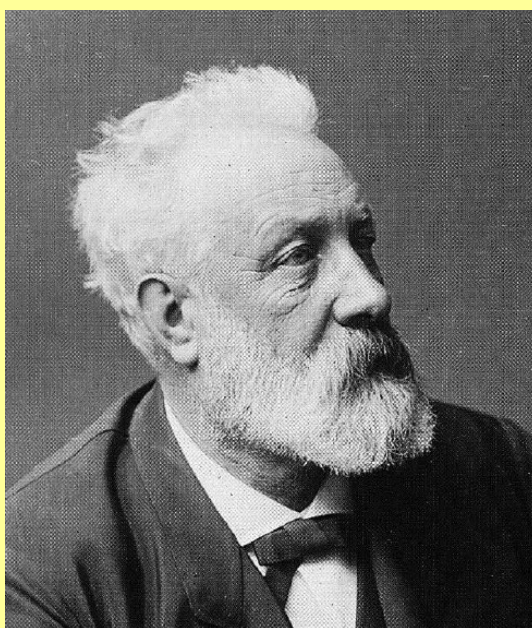




Jules Verne (1828-1905)

Nantes — Paris — Amiens

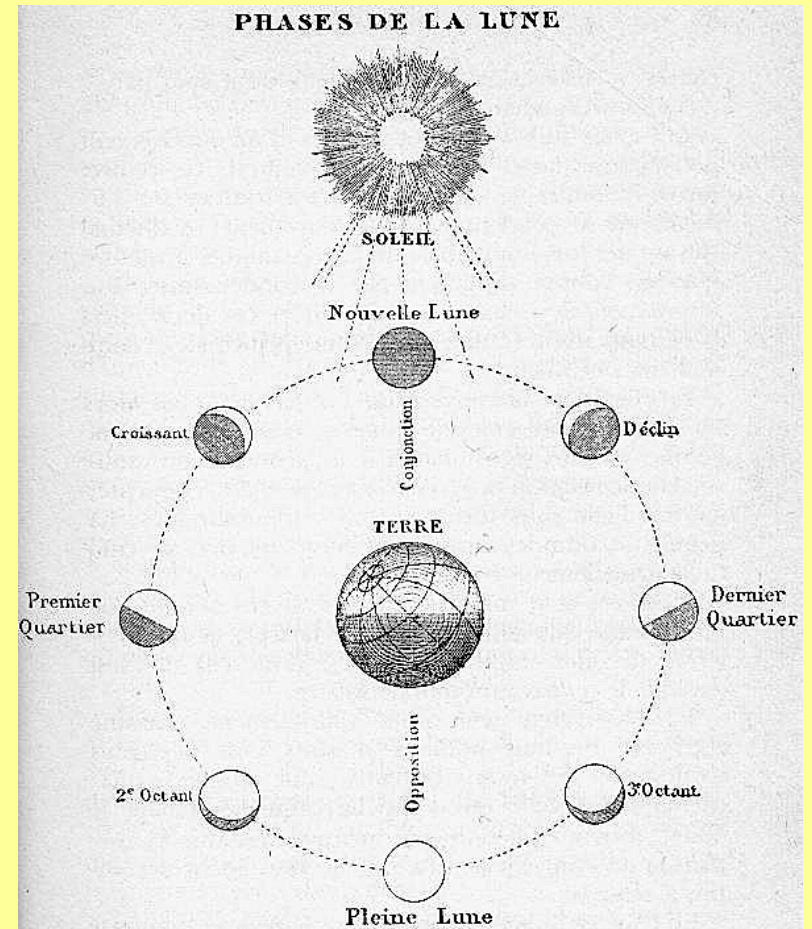
environ 60 romans : les « Voyages extraordinaires »



Les romans scientifiques de Jules Verne furent initialement écrits dans un but éducatif, à l'instigation de l'éditeur Hetzel. Ils ont ouvert la voie à la science fiction moderne.

Sans éducation scientifique, Jules Verne s'est basé sur des publications de vulgarisation et des discussions avec des spécialistes parmi sa famille et ses relations.

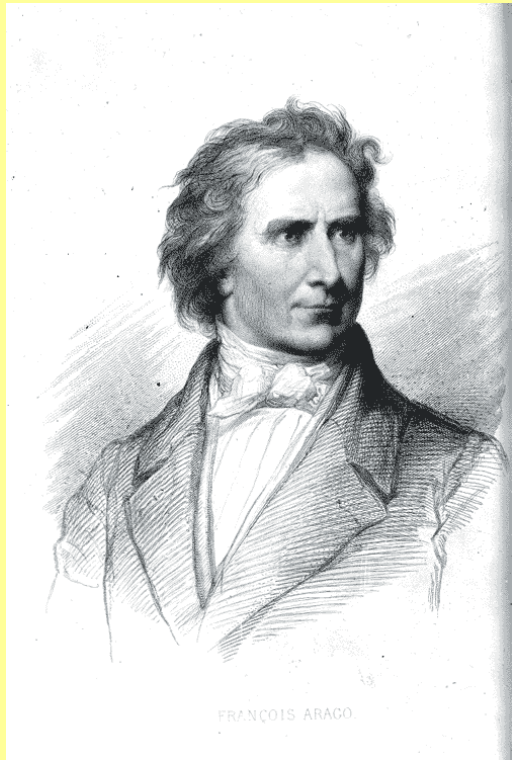
Ses écrits nous informent sur la perception de la science par un « honnête homme » à la fin du XIXe siècle.



Une illustration didactique (« De la Terre à la Lune »)

Jules Verne avait une haute opinion de l'astronomie.

« Un astronome est plus qu'un homme,  
puisqu'il vit en dehors du monde terrestre »  
(« Hector Servadac »).



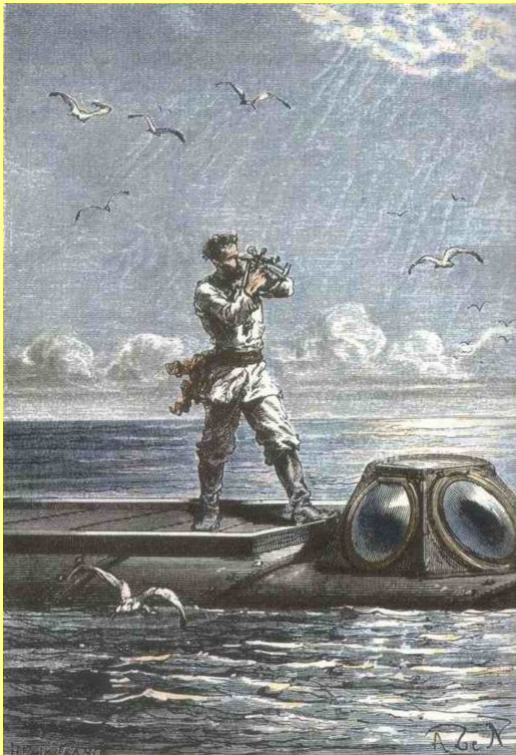
François Arago  
(1786-1853)

Jules Verne était un grand admirateur de  
l'astronome François Arago.  
Les « Aventures de trois Russes et de trois  
Anglais en Afrique Australe » ont été écrites  
en son hommage.

# L'astronomie dans l'œuvre de Jules Verne

- Romans où l'astronomie tient un rôle essentiel
  - De la Terre à la Lune (1865)
  - Autour de la Lune (1870)
  - Les Aventures de trois Russes et de trois Anglais en Afrique Australe (1872)
  - Le Pays des Fourrures (1873)
  - Hector Servadac (1877)
  - Sans Dessus Dessous (1889)
  - La Chasse au Météore (1908 - réécrit par Michel Verne)
- Romans où l'astronomie tient un rôle secondaire
  - Le Tour du Monde en quatre-vingt jours (1873)
  - Les Cinq cents millions de la Béguine (1879)
  - Le Rayon-Vert (1882)
  - Mirifiques aventures de Maître Antifer (1894)
- Romans où il y a des références épisodiques à l'astronomie (ou à des sciences connexes)
  - La plupart des Voyages Extraordinaires

# Une grande affaire: le point en mer



« 20 000 Lieues sous les mers »



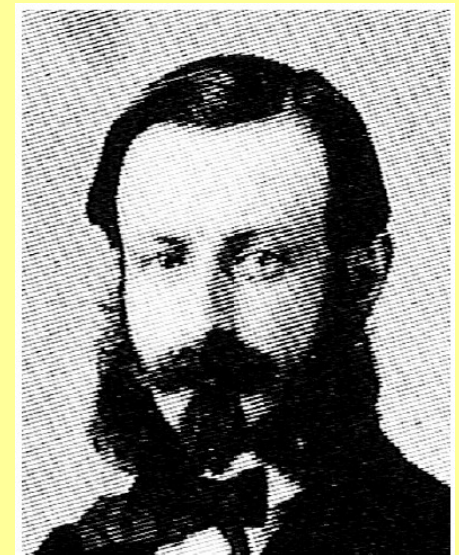
Le Saint-Michel III  
yacht de Jules Verne



« Mirifiques aventures  
de Maître Antifer »



Le globe annoté  
de Jules Verne



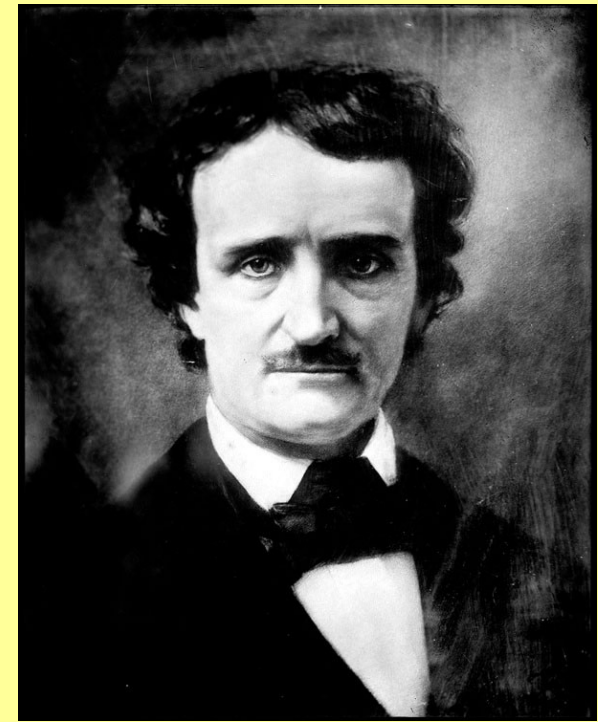
19 Paul, Jules's Brother

Paul, frère de Jules Verne,  
capitaine au long cours

Sources  
et conseillers  
de Jules Verne

Edgar Allan Poe (1809-1849)

- autre fondateur de la science fiction -  
inspirateur de Jules Verne



« Edgard Poe et ses œuvres »

un essai de Jules Verne (Musée des Familles, 1864)

« Aventure sans pareille d'un certain Hans Pfaall »

==> « De la Terre à la Lune », « Autour de la Lune » (1865, 1870)

« La Semaine des trois dimanches »

==> « Le Tour du monde en 80 jours » (1873)

(« une plaisanterie cosmographique »)

« Les Aventures Arthur Gordon Pym de Nantucket »

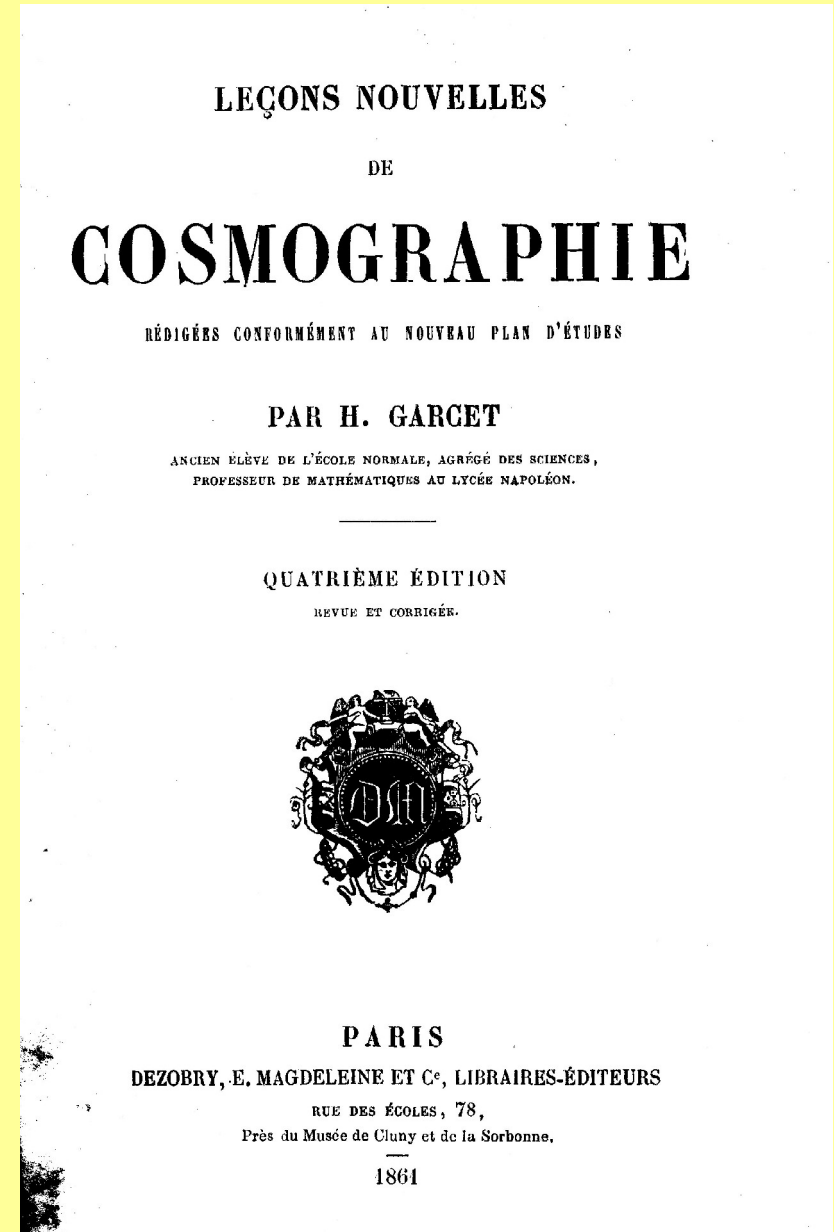
==> « Le Sphinx des glaces » (1897)



**Henri Garcet (1815-1871)**  
cousin de Jules Verne  
professeur de mathématiques  
collègue de Joseph Bertrand



« De la Terre à la Lune »  
« Autour de la Lune »  
« Les Aventures de trois Russes... »  
« Hector Servadac »



# "Les Aventures de trois Russes et trois Anglais en Afrique Australe" (1872)

(« Trianguler ou mourir »)

(« Cette mesure était obtenue jusqu'aux millièmes de secondes,  
c'est-à-dire avec une exactitude pour ainsi dire absolue »)



Des instruments tirés de  
l' « Astronomie populaire »  
d'Arago.

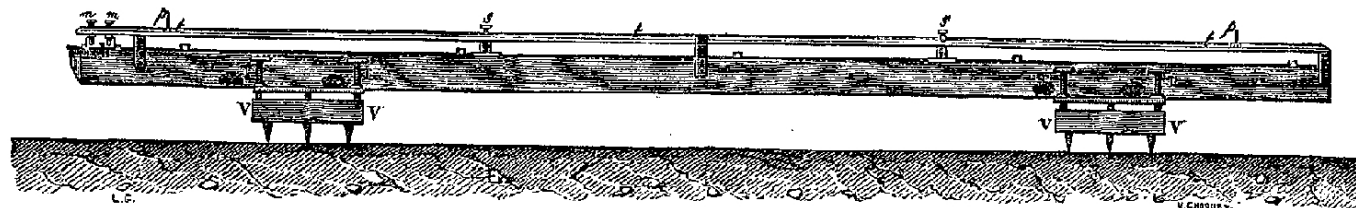
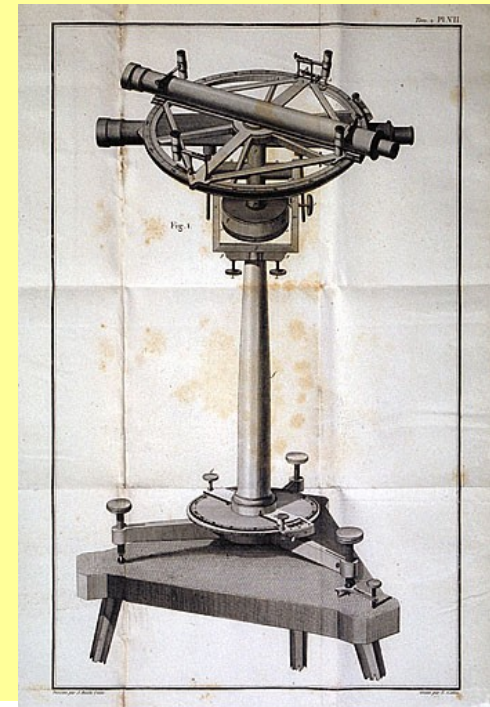


Fig. 287. — Vue latérale d'une règle employée pour la mesure des bases de Melun et de Perpignan.

## La mesure d'un arc de méridien: aspects théoriques

**79**—MESURE D'UN ARC DU MÉRIDIEN. L'opération géodésique, qui a pour but la mesure de la longueur d'un arc du méridien, présente des difficultés matérielles d'exécution que nous ne pouvons pas indiquer ici ; on en trouvera l'exposition complète dans les ouvrages spéciaux <sup>1</sup>. Nous nous bornerons à faire connaître la marche générale de ce grand travail. Soit AB (fig. 21) l'arc du méridien dont il s'agit de trouver la longueur. On mesure avec le plus grand soin une base AC, allant de l'extrémité A du méridien à une première station C. Puis

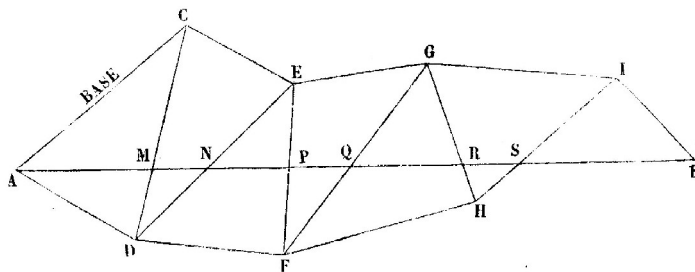
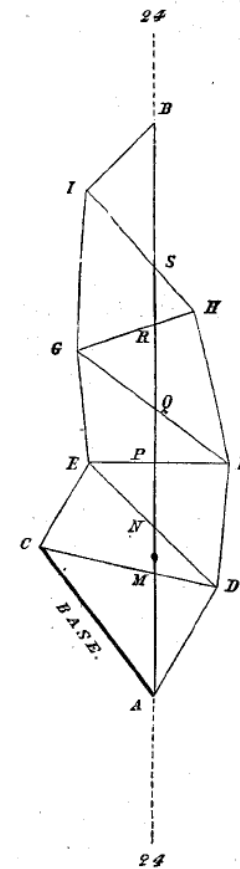


fig. 21.

on choisit, de part et d'autre de la méridienne, d'autres stations D, E, F, G, etc., de chacune desquelles on puisse voir les stations voisines ; et l'on mesure, au théodolite, les angles de chacun des triangles ACD, CDE, EDF, etc., qu'elles forment entre elles. Cette première opération permet de résoudre ces divers triangles par la trigonométrie : car dans le premier, on

<sup>1</sup> Voir le *Traité d'Astronomie physique* de M. Biot, t. III, 3<sup>e</sup> édition.

dans la « *Cosmographie* »  
d'Henri Garcet



(1) Afin de faire mieux comprendre à ceux de nos lecteurs qui ne sont pas suffisamment familiarisés avec la géométrie, ce qu'est cette opération géodésique qu'on appelle une triangulation, nous empruntons les lignes suivantes aux *Leçons nouvelles de Cosmographie* de M. H. Garcet, professeur de mathématiques au lycée Henri IV. A l'aide de la figure ci-jointe, ce curieux travail sera facilement compris :

Soit AB l'arc du méridien dont il s'agit de trouver la longueur. On mesure avec le plus grand soin une

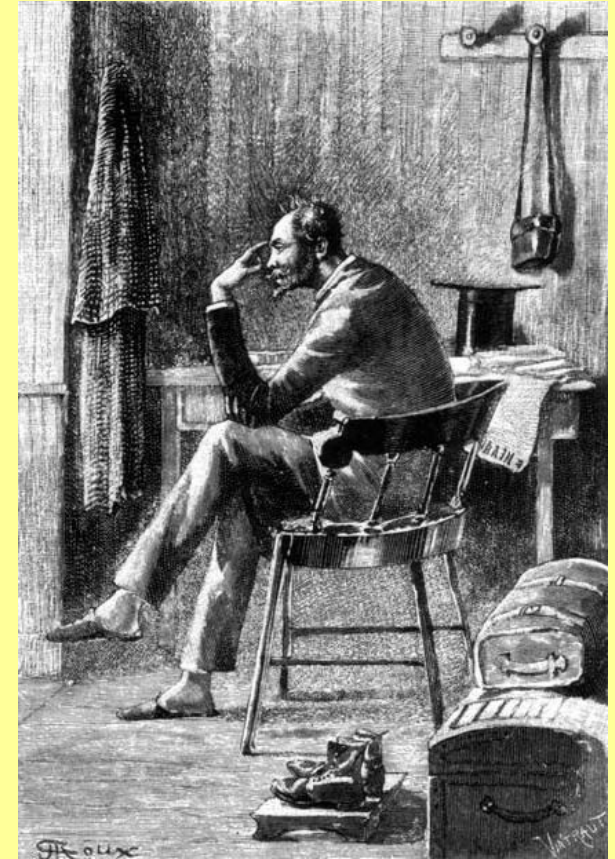
dans « *Les Aventures de trois Russes...* »  
de Jules Verne

## Albert Badoureaux et « Sans Dessus-dessous »



Albert Badoureaux  
(1853-1923)  
ingénieur des mines  
membre (comme Jules Verne)  
de la Société industrielle  
et de l'Académie d'Amiens

Il a établi le dossier scientifique  
de « Sans Dessus-dessous »  
(maintenant publié dans « Le Titan  
moderne », 2005).

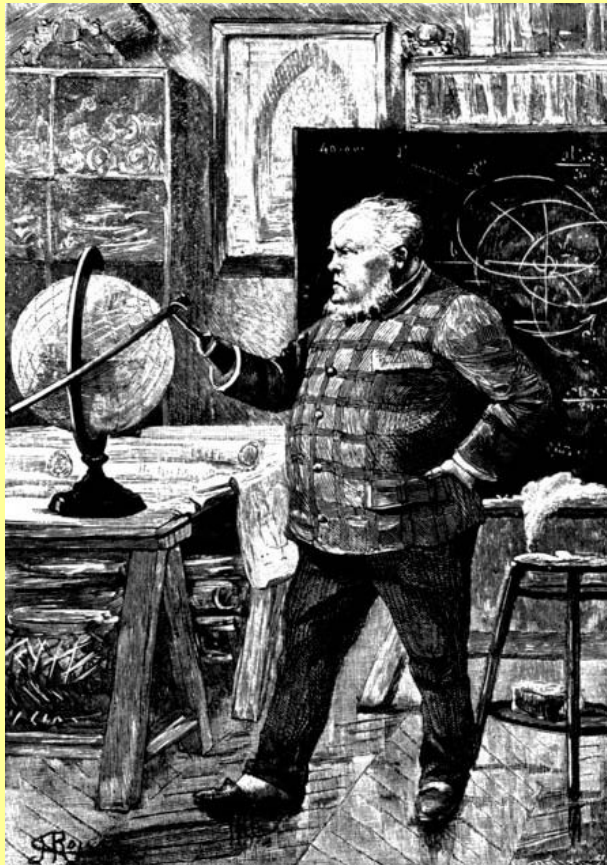


Alcide Pierdeux ( $\pi r^2$ )  
alter ego de Badoureaux  
dans « Sans Dessus-dessous »

# « Sans Dessus-dessous »

un roman avec un appendice  
bourré d'équations !

(« Chapitre supplémentaire dont peu  
de personnes prendront connaissance »)



312 SANS DESSUS-DESSOUS

tricos AB, CD de l'angle  
La déviation de

Fig. 4

maximum sur les bissectrices  
par A B et CD. Le rayon  
sectrice OH passe de  
née par la formule

$$\frac{2}{\rho^2} = \frac{\left(\cos \frac{\alpha}{2} + \sin \frac{\alpha}{2}\right)^2}{\left(\frac{20\,000\,000}{\pi}\right)^2} +$$

à la valeur  $\rho_1 = OK,$

$$\frac{2_1}{\rho_1^2} = \frac{\left(\cos \frac{\alpha}{2} - \sin \frac{\alpha}{2}\right)^2}{\left(\frac{20\,000\,000}{\pi}\right)^2} + \frac{\left(\cos \frac{\alpha}{2} + \sin \frac{\alpha}{2}\right)^2}{\left(\frac{20\,000\,000}{\pi} - 21\,000\right)^2}$$

316 SANS DESSUS-DESSOUS.

Mais la distance NN' n'est égale qu'à

$$\frac{20\,000\,000 \cdot 432}{\pi \cdot 10^{13}} = \frac{3}{10^6}$$

c'est-à-dire à environ 3 microns (1).  
Tel serait l'effet littéralement *minuscule*

Fig. 5

1. Le mètre international qu'on a cherché à faire égal  
au mètre français présente par rapport à lui une diffé-  
rence qui est, peut-être, de 2 microns.

cet appendice est  
la contribution (rémunérée)  
d'Albert Badoureaux

Albert Badoureaux invite Jules Verne à écrire de la science fiction moderne :

« Mon cher maître, s'il vous prend un jour fantaisie de promener un de vos voyageurs, auprès duquel Hatteras, Robur, Nemo, Pierdeux. . . ne seront que de timides enfants, dans l'espace à  $n$  dimensions, sur une hypersphère à  $n-1$  dimensions, n'oubliez pas de lui réserver les aventures les plus abracadabrantes pour le moment où il traversera l'espace imaginaire  $\Delta$  à  $n-2$  dimensions, lieu géométrique des points circulaires imaginaires de l'infini  $\omega\omega'$  de tous les plans à deux dimensions que contient l'espace à  $n$  dimensions. »

(Conférence à l'Académie d'Amiens, 23 octobre 1890)

Une invitation non suivie d'effet...



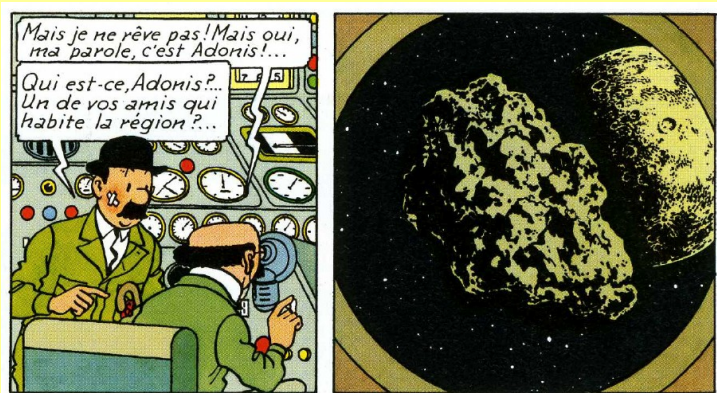
## Frédéric Petit (1810-1865)

fondateur et directeur de l'observatoire de Toulouse

Il étudia les orbites des météores  
et suggéra que l'un d'entre-eux pourrait  
être un second satellite de la Terre.

Le projectile d' « Autour de la Lune »  
croisa ce satellite !

« un simple bolide, mais un bolide énorme  
que l'attraction a retenu à l'état de satellite...  
La terre a donc deux Lunes comme Neptune ? »



Hergé — On a marché sur la Lune

Jules Verne a pris cette idée  
maintenant abandonnée dans  
« La Lune » d'Amédée Guillemin (1866)

## Jules Verne et le rayon vert (« Le Rayon-vert », 1882)

Nous ignorons encore quand, où et comment Jules Verne a eu connaissance de ce phénomène !

Mais l'étude scientifique de ce phénomène a été déclenchée par le(s) roman(s) de Jules Verne !



« Le Rayon-vert »  
dessin de Benett



# Les astronomes vus par Jules Verne

des professionnels compétents  
parfois partagés entre  
savants distraits et savants fous

# l'émergence du stéréotype du savant distrait

la confusion du mouchoir et du chiffon à tableau

« Tout entier enfin aux développements d'une théorie difficile, il lui arriva, dans le feu de la démonstration, de prendre le torchon saupoudré de craie pour son mouchoir. »

(F. Arago, biographie d'A.-M. Ampère)



Le savant Cosinus

Christophe

Palmyrin Rosette et d'autres personnages de Jules Verne  
ont été représentés dans certains tableaux  
du peintre belge Paul Delvaux (1897–1994)

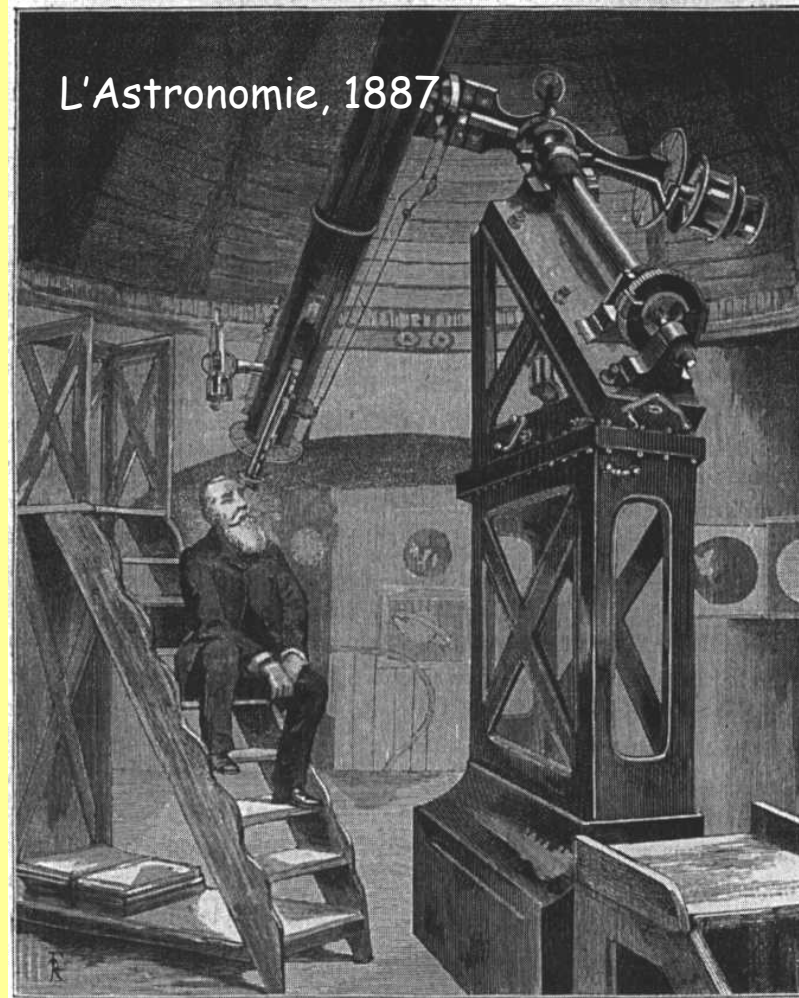


Paul Delvaux — « Les Astronomes » (1961)

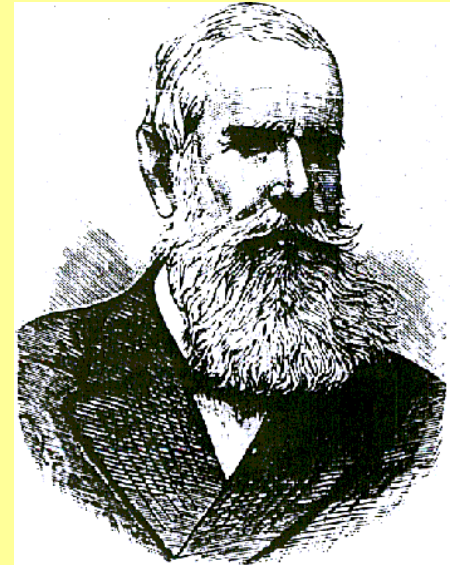
Le roi de Malécarlie,  
l'astronome sympathique  
de « L'Île à hélice » (1895)



Inauguration de l'observatoire  
de Camille Flammarion  
à Juvisy par Dom Pedro II



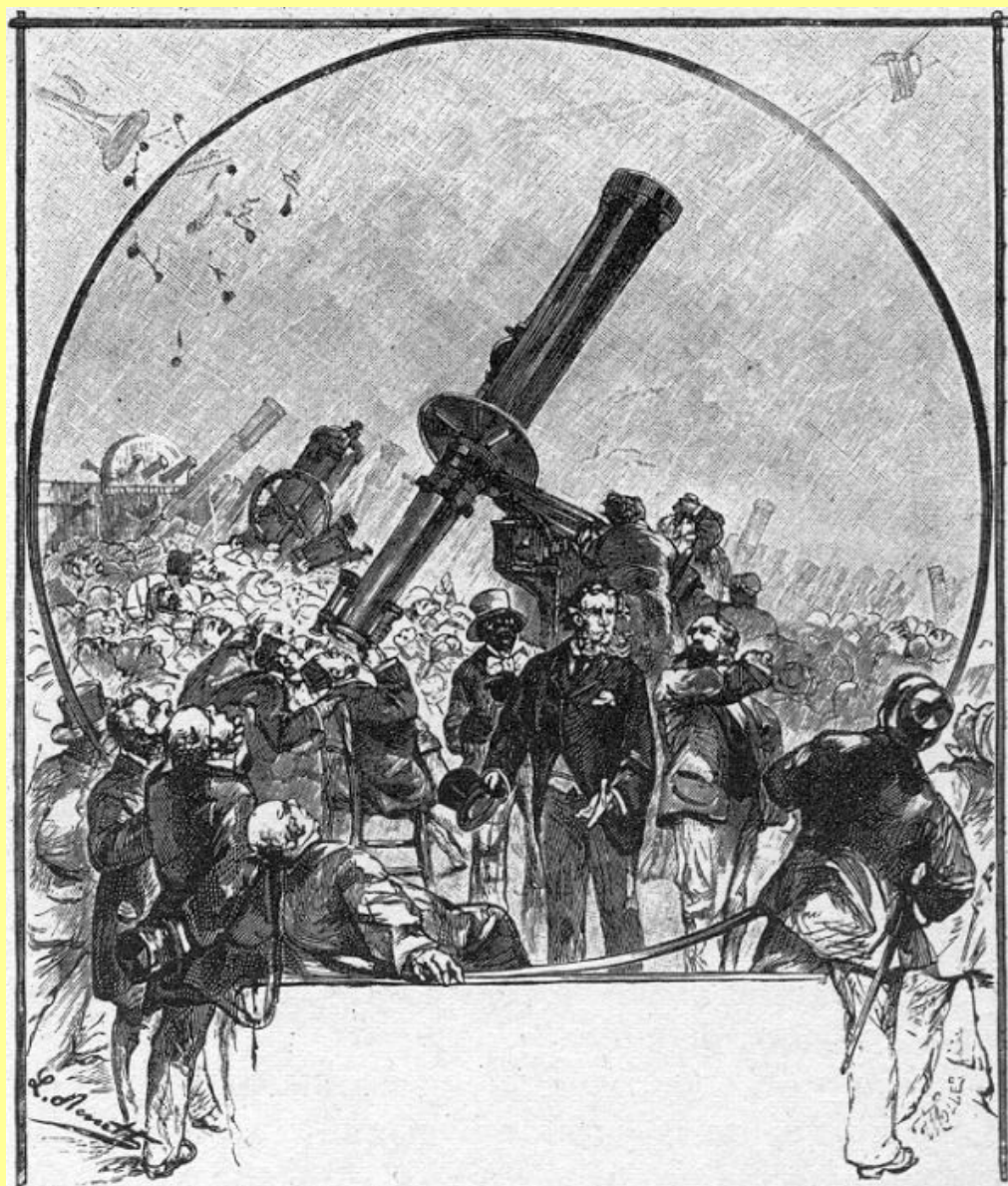
Dom Pedro II  
(1825-1891)  
empereur du Brésil



# Des lunettes à la monture bizarre !

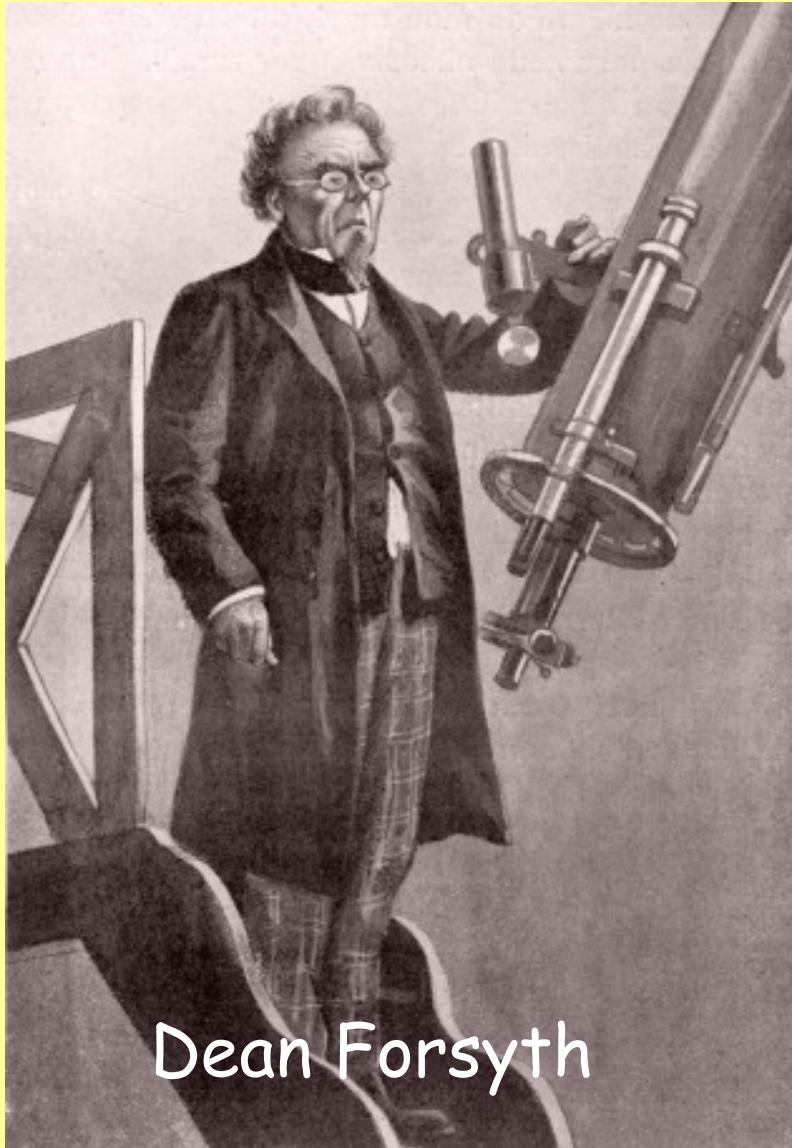


«L'Île à hélice» (1895),  
dessin de Benett



« Robur le conquérant » (1885)  
dessin de Benett

Des astronomes en savants fous :  
la rivalité des astronomes de  
« La Chasse au météore »



Dean Forsyth

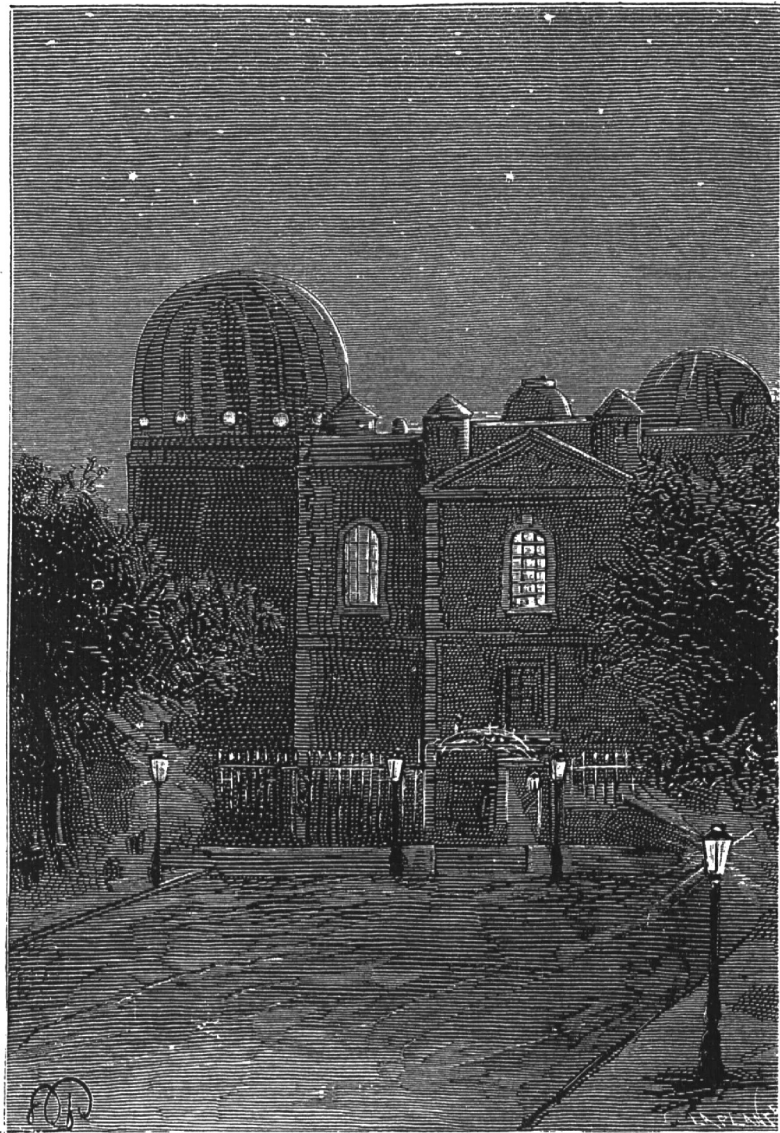
dessins  
de Roux



Stanley Hudelston

Observatoires astronomiques  
par les illustrateurs de Jules Verne

L'observatoire de Paris  
dans « Hector Servadac »  
(dessin de Philippoteaux)  
et actuellement

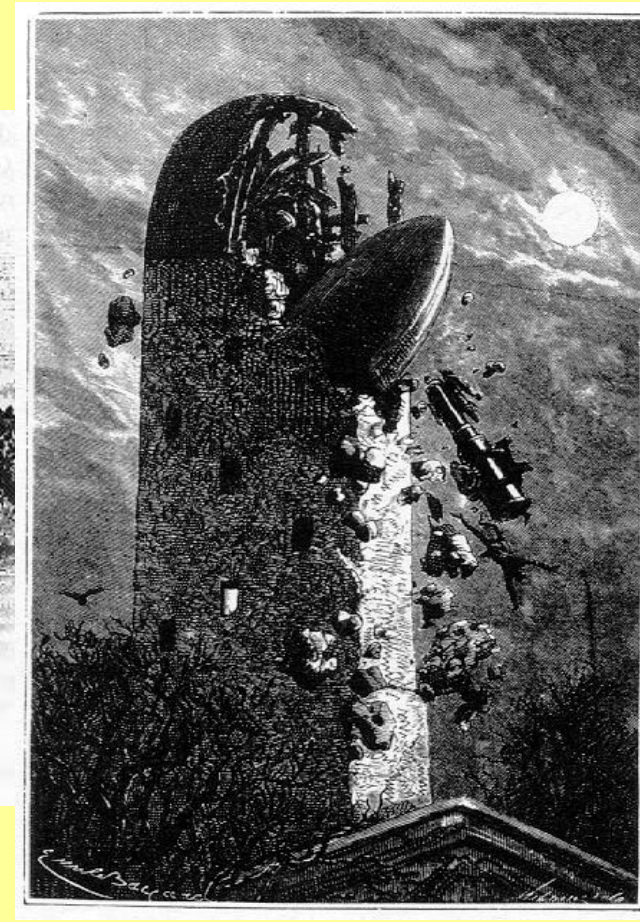


Une maison avec une grosse calotte sur la tête. (Page 61.)





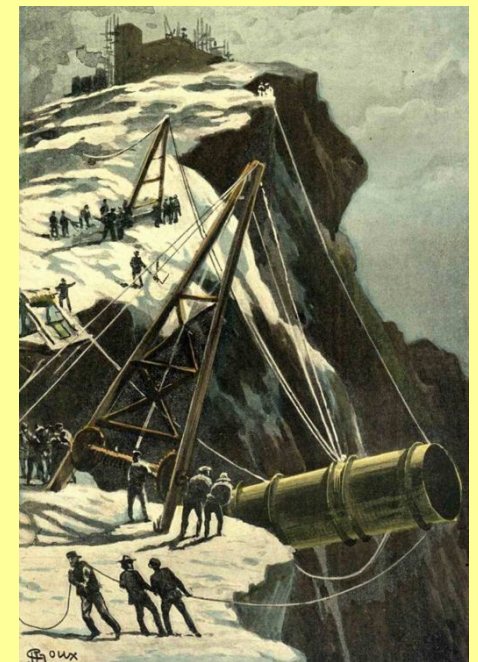
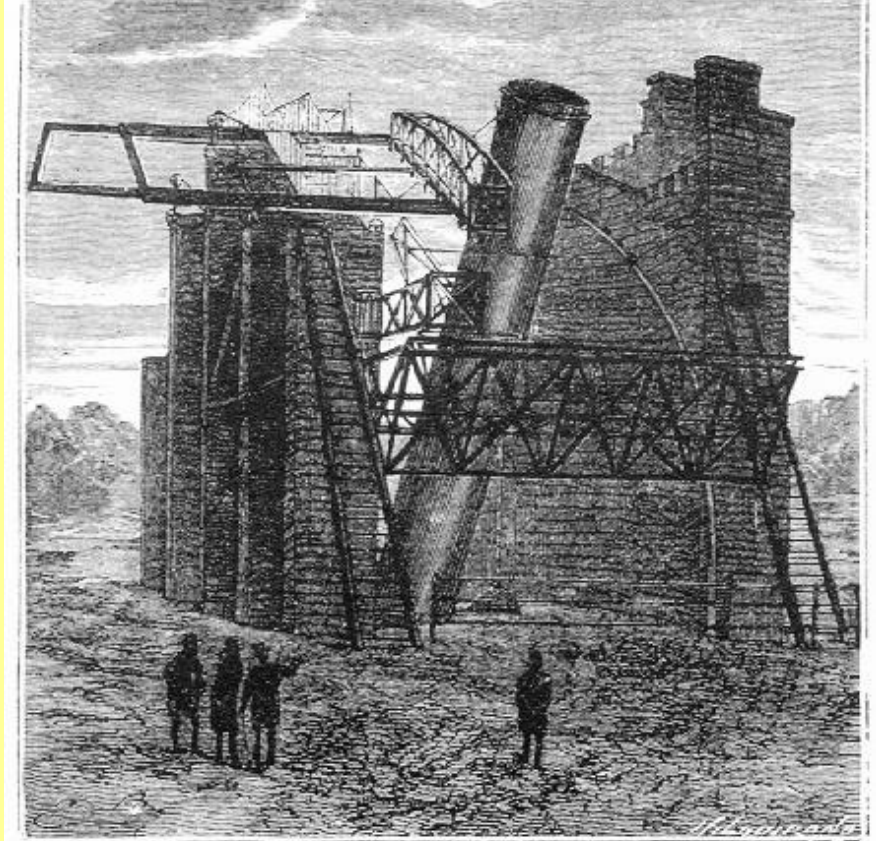
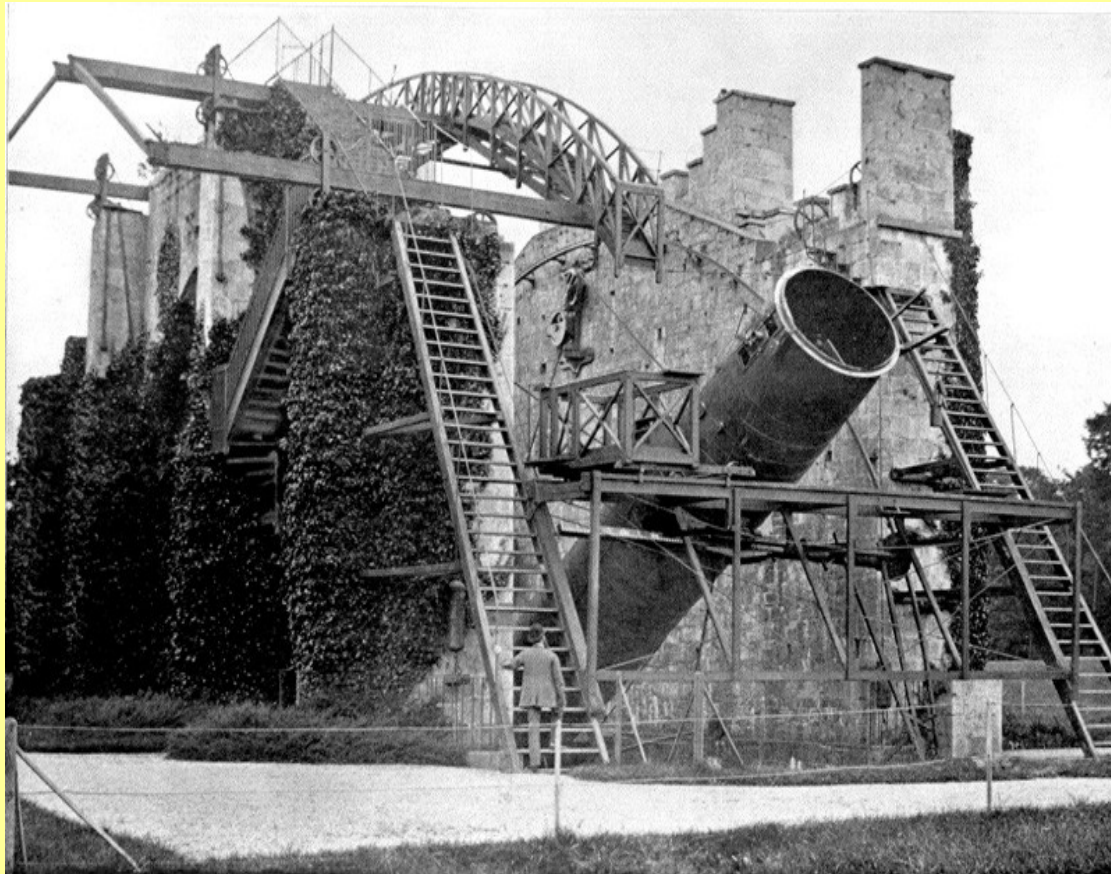
L'observatoire de Cambridge (Harvard Univ.)  
d'après les illustrateurs de Jules Verne et en réalité



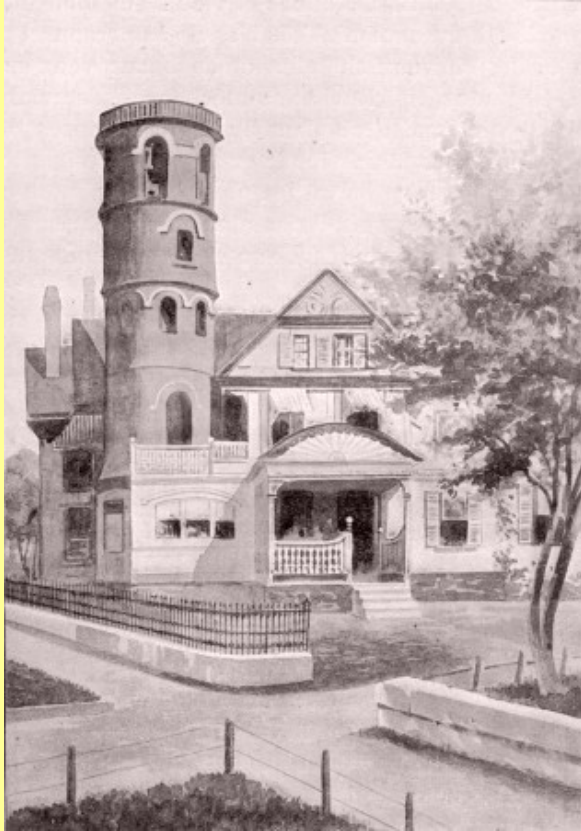
« De la Terre à la Lune »

« Autour de la Lune »

Le télescope de 6 pieds de Lord Rosse  
et le télescope de 16 pieds de  
l'observatoire de Long's Peak  
(« Autour de la Lune »)



L'observatoire de Dean Forsyth dans « La Chasse au météore »  
est calqué sur la tour de la maison de Jules Verne à Amiens



dessin de Roux (1908)

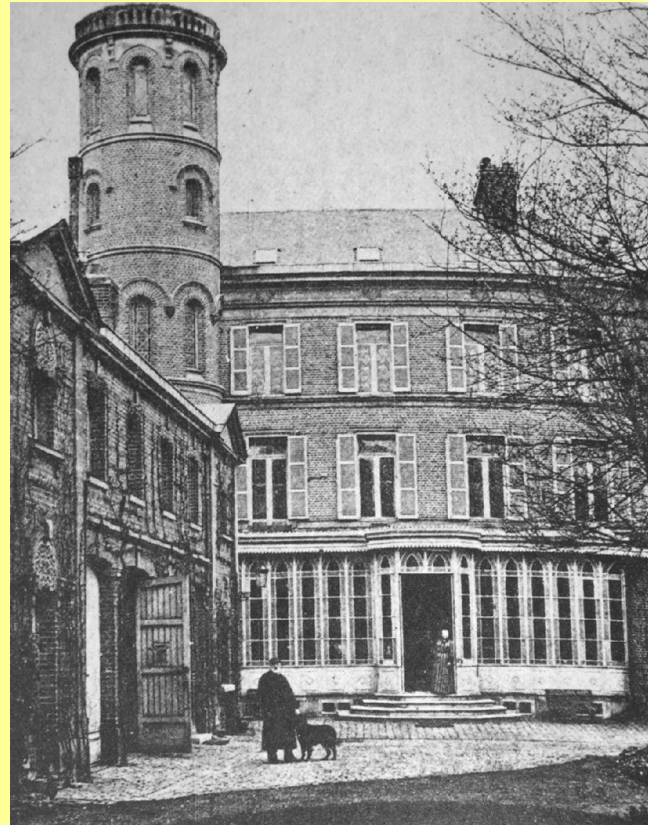


photo ca 1900



Photo C. Larcher 28 déc. 2004

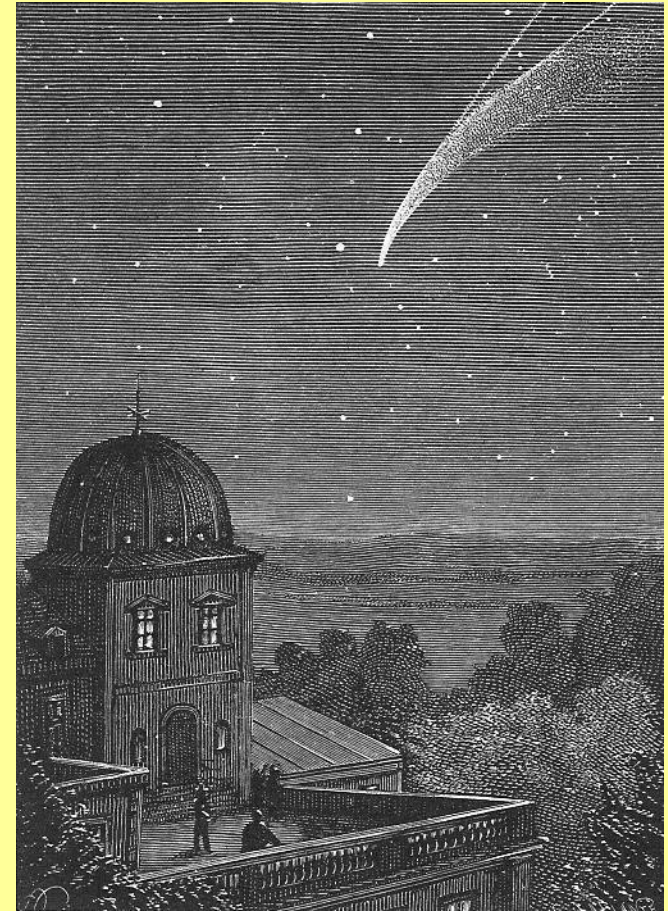
photo 2004

# La pérennité des idées de Jules Verne

## Les comètes peuvent tout expliquer !

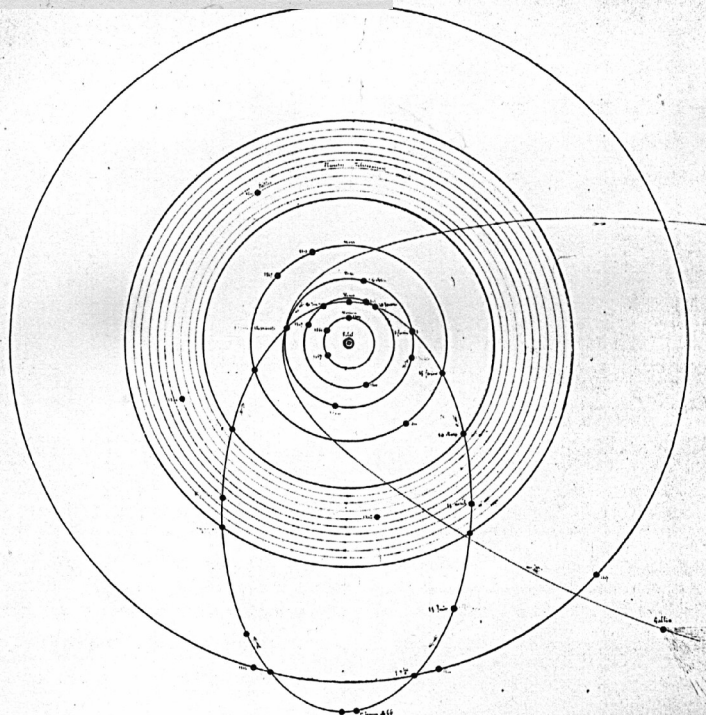
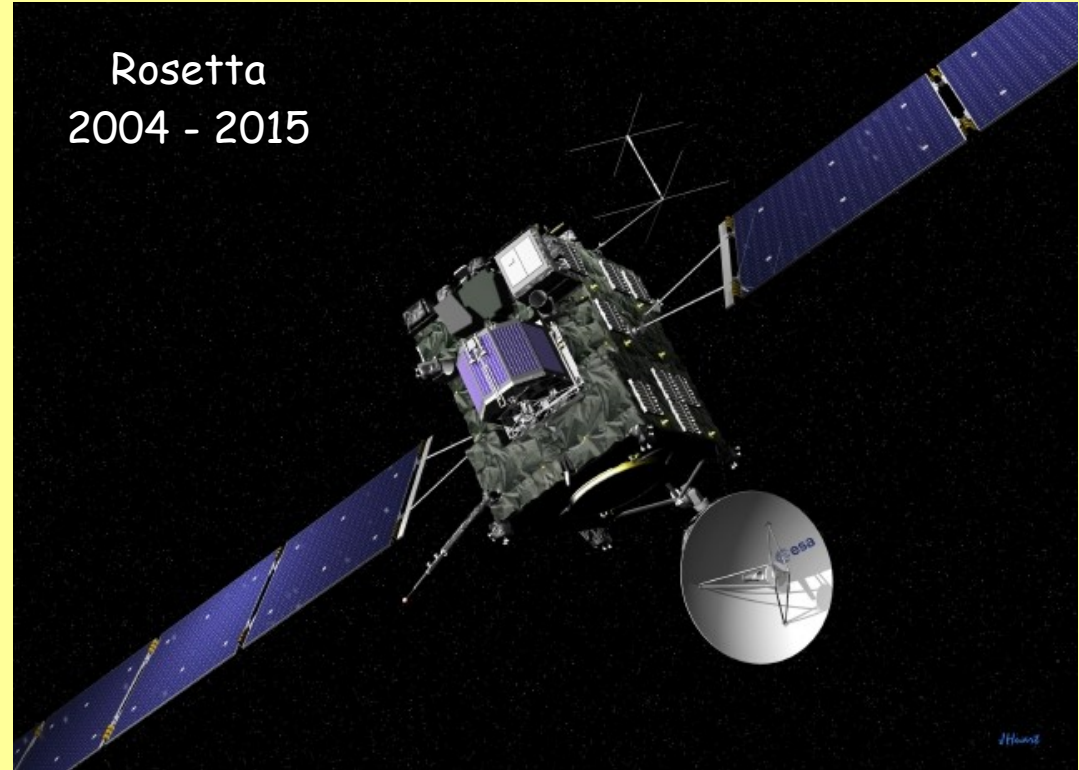
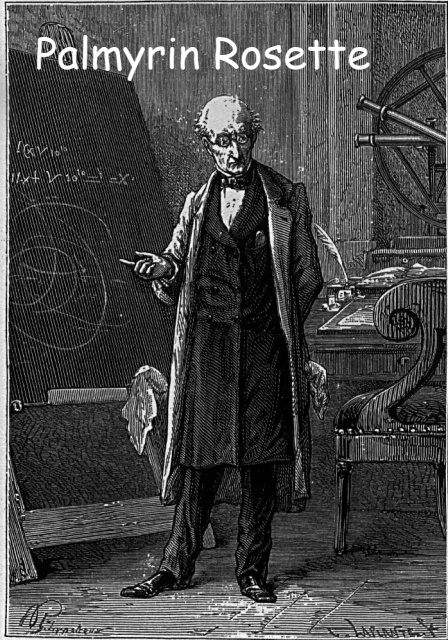
« La comète est le Deus ex machina ; toutes les fois qu'on est embarrassé en cosmographie, on appelle une comète à son secours. C'est l'astre le plus complaisant que je connaisse, et, au moindre signe d'un savant, il se dérange pour tout arranger ! »

(« Voyages et Aventures du capitaine Hatteras », 1866)

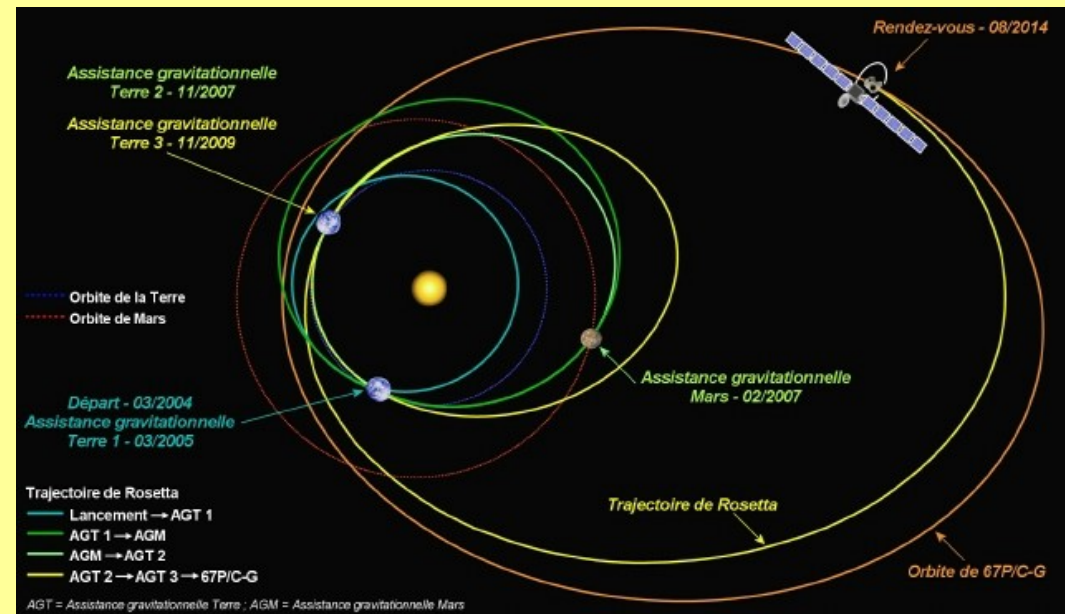


La comète Donati  
(« Hector Servadac »)

# La mission Rosetta et « Hector Servadac »



dessin préparatoire de Jules Verne



# 2005 : Deep Impact...



Impey Barbicane,  
président du  
Baltimore Gun-Club



Méliès — Voyage dans la Lune



Deep Impact sur 9P/Tempel 1



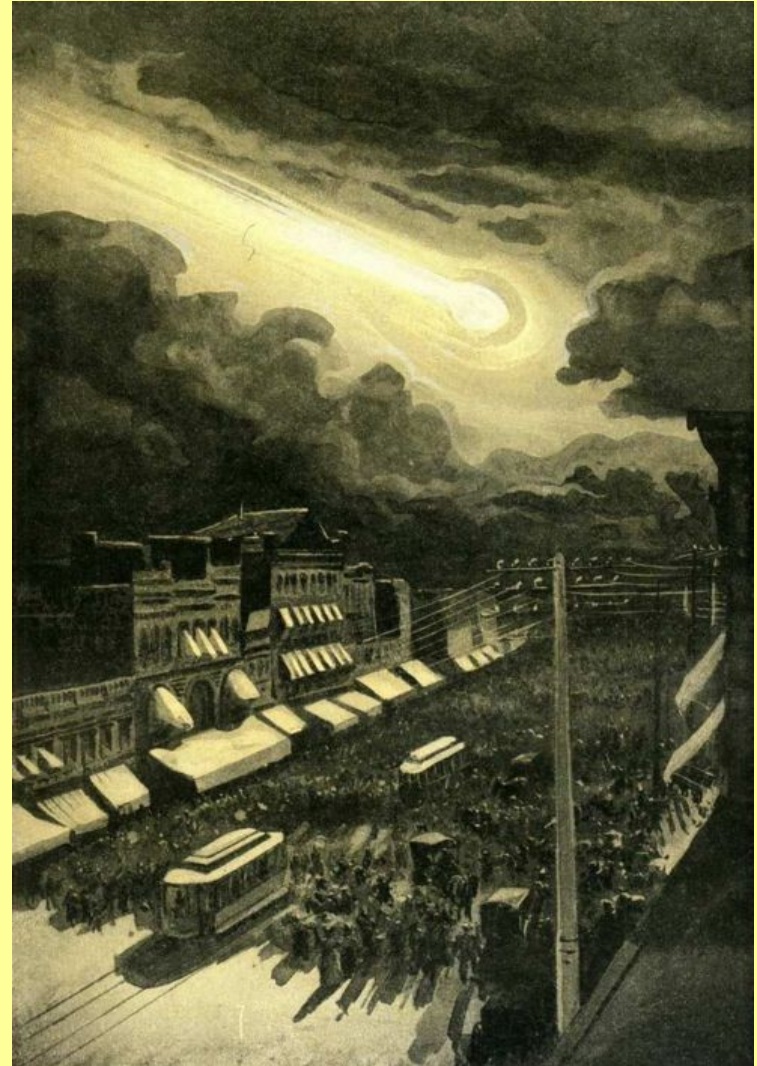
M.F. A'Hearn  
(Univ. of Maryland)  
responsable scientifique  
de la mission Deep Impact

...et la résurgence du Baltimore Gun-Club.



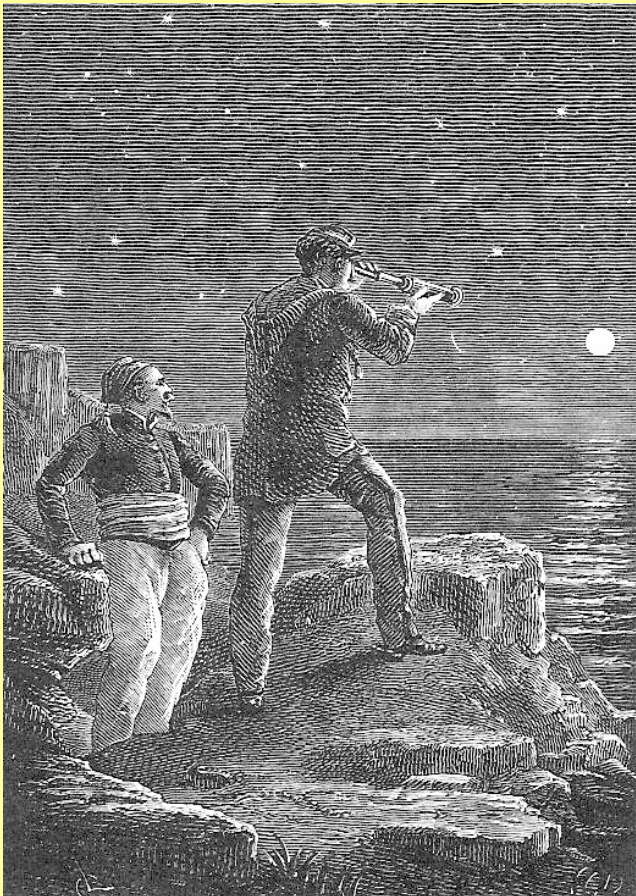
La rentrée dans l'atmosphère  
du véhicule de transfert automatique  
« Jules Verne » le 29 septembre 2008.

Le météore de « La Chasse... » (1908),  
dessin de Roux.





# De la finalité de la recherche fondamentale



« Mais, demanda alors Ben-Zouf, à quoi servent tous ces calculs que ce savant hargneux vient d'exécuter comme des tours de passe-passe ? — À rien ! répondit le capitaine Servadac, et c'est précisément ce qui en fait le charme ! »

(« Hector Servadac », 1877)



« Le savant ne doit pas s'attarder à réaliser des fins pratiques ; il les obtiendra sans doute, mais il faut qu'il les obtienne par surcroît. Il ne doit jamais oublier que l'objet spécial qu'il étudie n'est qu'une partie d'un grand tout qui le déborde infiniment, et c'est l'amour et la curiosité de ce grand tout qui doit être l'unique ressort de son activité. La science a eu de merveilleuses applications ; mais la science qui n'aurait en vue que les applications ne serait plus la science, elle ne serait plus que [de] la cuisine. Il n'y a pas d'autre science que la science désintéressée. »

(H. Poincaré, 1911, « Les Sciences et les Humanités », A. Fayard, Paris.)

# *Fin*

*cette présentation est disponible ici :*

[http://www.lesia.obspm.fr/perso/jacques-crovisier/JV/creteil\\_verne.pdf](http://www.lesia.obspm.fr/perso/jacques-crovisier/JV/creteil_verne.pdf)

*des informations complémentaires sont disponibles ici :*

[http://www.lesia.obspm.fr/perso/jacques-crovisier/JV/verne\\_gene.html](http://www.lesia.obspm.fr/perso/jacques-crovisier/JV/verne_gene.html)

