

# Les femmes oubliées de l'astronomie et des sciences

Quelques astronomes du XVIIème siècle à nos jours,  
et quelques françaises supplémentaires.

Pour terminer, quelques femmes oubliées de l'astronautique et plus.

**Et enfin Une scientifique célèbre :**

Marie Slodowska, plus connue sous son nom de femme mariée : **Marie Curie**

# Les femmes oubliées de l'astronomie et des sciences

## Quelques astronomes :

Aglaonice de Thessalie  
Hypathie d'Alexandrie,  
Elisabeth Helvetius,  
Emilie du Chatelêt,  
Caroline Herschel,  
Maria Mitchell,  
Vera Rubin,  
Eleanor Helin.

## Et quelques héroïnes de l'astronautique :

Katherine Johnson,  
Hedy Lamarr.

## Et des astronomes/astrophysiciennes française

Pour finir

# Aglaonice de Thessalie (au II<sup>ème</sup> av JC)

Elle est considérée comme la première femme astronome.

Elle a été prêtresse de la Lune.

Elle prédisait les éclipses de Lune  
et connaissait sans doute le calendrier lunaire déjà connu en Assyrie (le Saros des Babyloniens)

SAROS : période de 223 mois synodiques ou lunaisons (18 ans).

Après un saros, l'ensemble *Soleil Terre Lune* retrouve les mêmes positions et une éclipse presque identique se reproduit.

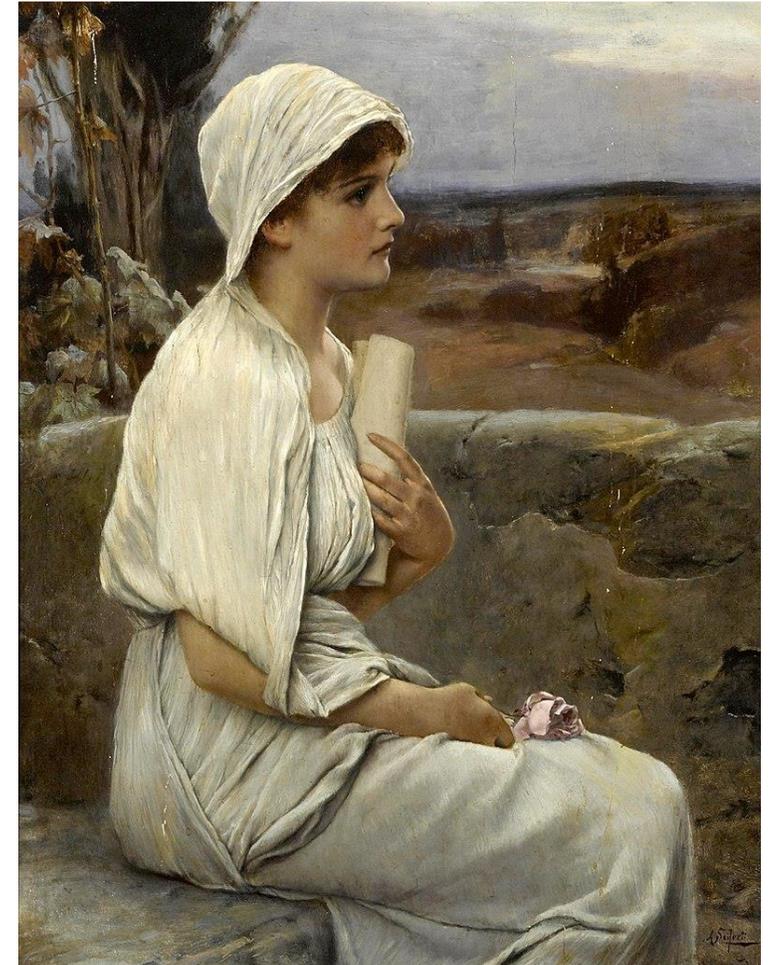
# Hypathie d'Alexandrie (360 - 415)

Sa date de naissance se situe entre 355 et 370, alors que sa mort, tragique, est bien documentée. Elle fût assassinée par des fanatiques Chrétiens.

Elle a été à la tête de l'école néoplatonicienne d'Alexandrie. Elle enseignait les mathématiques, la philosophie et l'astronomie.

Femme de science, elle a travaillé avec son père, Théon d'Alexandrie, sur l'Almageste et les commentaires sur ces textes de Ptolémée. Elle a aussi rédigé des commentaires sur les Arithmétiques de Diophante (vers 250).

Représentation imaginaire d'Hypathie d'Alexandrie par Alfred Seifert (1901).



## Hypathie d'Alexandrie (360 - 415) suite

Enfin elle a construit un astrolabe planispérique, sur un modèle ancien, et un hydromètre à la demande de Synésios de Cyrène, ancien étudiant et futur évêque de Ptolémaïs (Lybie).

Elle a aussi inventé un instrument destiné au dessalement de l'eau de mer.

Ces travaux pour déterminer la date exacte de l'équinoxe de printemps, en 414 à la demande du gouverneur romain Oreste, sont sans doute à l'origine de son assassinat par des fanatiques chrétiens qui ne voulaient pas reconnaître la valeur de ces travaux.



Portrait par JM Gaspard en 1908

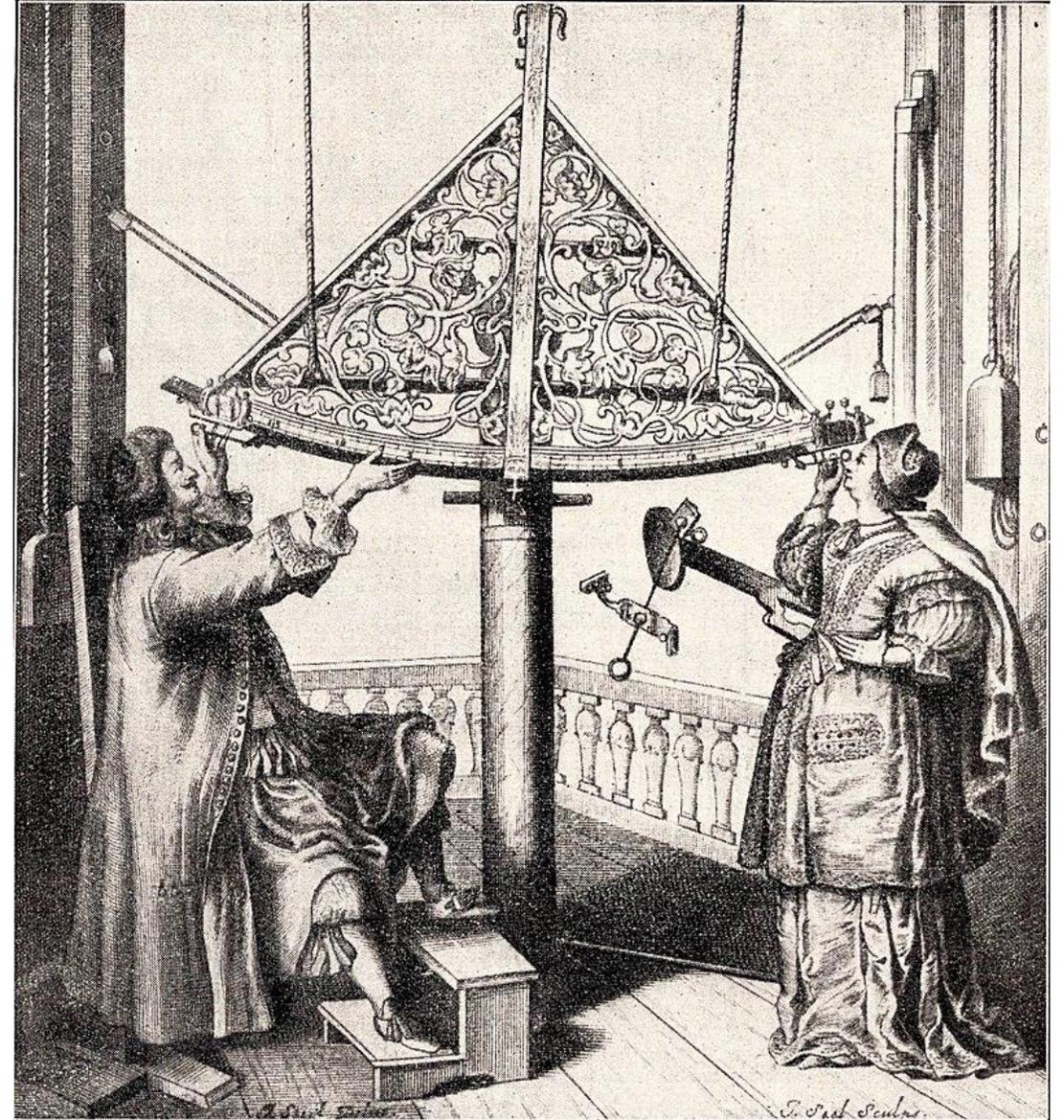
Elle est restée jusqu'au début du 20<sup>ème</sup> siècle une figure importante du féminisme naissant.

# Elizabeth Helvetius (1647 - 1693)

Née à Dantzig le 17 janvier, elle est la 2<sup>ème</sup> femme de Johannes Hevelius, astronome et brasseur.

Avec son mari, ils observent ensemble.  
A la mort de celui-ci, après la destruction de sa brasserie, elle continue d'observer et fait paraître en 1688 un catalogue de 1564 étoiles.

**C'est le plus important catalogue d'étoiles observées sans instrument.**



## Emilie du Châtelet (1706 - 1749)

C'est une jeune fille de la noblesse, fille du baron de Breteuil Louis Nicolas le Tonnelier.

Elle épouse en 1725 (19ans) le marquis Florent Claude du Châtelet.

Elle serait initiée aux mathématiques par le grand père de Madame de Genlis.

Son mari fait la guerre et elle a donc plusieurs amants dont Voltaire qu'elle rencontre à Paris en 1733. Leur liaison durera 15 ans.

C'est lui qui l'incite à traduire *Philosophiæ naturalis principia mathematica* d'Isaac Newton



## Emilie du Châtelet (1706 - 1749) suite

Elle a étudié Leibniz, se concerta avec de nombreux scientifiques tel que *Clairaut*, *Maupertuis*, *König*, *Bernouilli*, *Euler* et *Réaumur*.

Elle a été admise à l'académie des sciences de Bologne le 1<sup>er</sup> avril 1746, seule académie à accepter des femmes à l'époque.



# Caroline Herschel (1750 - 1848)

Elle sera astronome par hasard en devenant l'assistante de son frère William.

Avant cela elle tient la maison de ses parents à Hanovre après le décès de son père. Son frère William qui a émigré en Angleterre l'emmène avec lui en 1772 pour tenir sa propre maison.

Au départ ils sont musiciens et elle particulièrement chanteuse dans des chœurs et comme soliste.

Son frère finit par abandonner sa charge de musicien pour se consacrer à l'astronomie.

Sa sœur Caroline, dite Lina, devient peu à peu son assistante

Son frère continue de lui enseigner les sciences, dont les mathématiques, et de fait elle prépare les observations de celui-ci.

En 1781 William devient célèbre après la découverte d'Uranus et devient l'astronome privé du roi Georges III.

En 1782 il encourage sa sœur à observer elle-même. Elle commence alors sa vie d'astronome.

# Caroline Herschel (1750 - 1848)

Elle découvre huit comètes dont la première le 1<sup>er</sup> août 1786.

Elle observe aussi NGC 7789, la rose de Caroline, et M110 (NGC 205) second compagnon d'Andromède, dont la découverte lui est attribuée.

En 1787, le roi lui attribue une pension annuelle de 50 livres.

A la demande de son frère elle entreprend de remanier le catalogue de John Flamsteed, qui était difficile à lire car en 2 volumes : le catalogue d'un côté, et les observations de l'autre.

Ce catalogue de Flamsteed corrigé est publié par la Royal Society, avec plus de 560 étoiles supplémentaires.



# Maria Mitchell (1818 - 1889)

Née d'un père instituteur et astronome amateur, et d'une mère bibliothécaire, elle s'est formée en autodidacte auprès de son père.

Sa passion est de regarder les étoiles et le 1<sup>er</sup> octobre 1847 elle aperçoit une comète grâce à son télescope (C/1847 T Mitchell).

Elle est admise dans plusieurs institutions scientifiques dont *the American Academy of Arts and Sciences*, dont elle sera la seule femme jusqu'en 1942. Elle devient la première femme professeur d'Astronomie en 1865 au Vassar College, puis directrice de l'observatoire.



# Maria Mitchell (1818 - 1889)

Elle a travaillé à l'observatoire naval des Etats Unis.  
Puis elle a aussi voyagé à travers l'Europe avec l'écrivain  
Natahniel Hawthorne.

Apprenant que son salaire est inférieur à de nombreux  
jeunes astronomes, elle obtient une augmentation.

Une société astronomique portant son nom est fondé en  
1902.

Elle entre, à titre posthume en 1905, au *Hall of Fame for  
Great Americans*.



## Vera Rubin (1928 - 2016)

Née Cooper à Philadelphie (USA) d'un père juif d'origine Lituanienne et d'une mère juive de Bessarabie (entre l'Ukraine et la Moldavie).

En 1945 elle entre au Vassar College, au bout de 3 mois elle devient l'assistante du professeur d'astronomie. A son examen de fin d'étude elle présente un travail sur Gamma Cassiopée. Elle obtient son diplôme en 1948.

La même année elle se marie avec Robert Rubin. A l'université Cornell (Ithaca , état de New York) elle s'inscrit au cours de Physique de Richard Feynman, Phil Morrison et Hans Bethe (prix Nobel en 1967).



## Vera Rubin (1928 - 2016)

Pour sa maîtrise elle étudie la distribution des vitesses des galaxies (108 à l'époque). Elle présente son travail à la société américaine d'astronomie à Haverford.

En 1951, son mari est affecté au laboratoire de physique de l'université Johns-Hopkins de Baltimore. Il suggère à sa femme de s'inscrire à l'université de Geogertown où elle pourra préparer son doctorat d'astronomie.

Un collègue leur présente George Gamow, et c'est ainsi qu'elle lui demande de superviser sa thèse.

Au milieu des années 60, elle abandonne l'enseignement pour devenir astronome à part entière. Elle travaille avec de nombreux astronomes sur les vitesses radiales des galaxies.

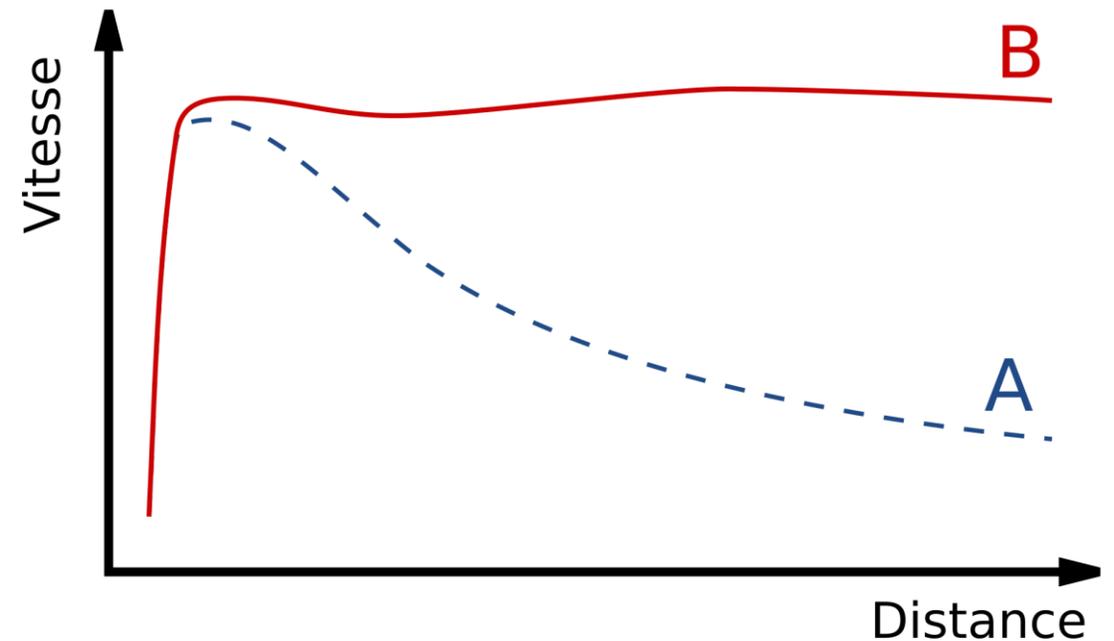
# Vera Rubin (1928 - 2016)

Ces travaux, ainsi que ceux de ses collègues, sont à l'origine de la découverte de la matière noire dans la galaxie.

C'est en 1933 que Fritz Zwicky émet l'idée d'une matière invisible, mais qui ajouterait la masse nécessaire pour le maintien des galaxies. Il faudra attendre 40 ans et les travaux de Vera Rubin et Kent Ford pour valider son intuition.

Elle étudie notamment la raie H alpha de l'hydrogène et constate que les étoiles externes des galaxies vont plus vite que ne le prévoit la loi de Newton.

Dans le même temps d'autres astronomes étudient des objets avec les radiotélescopes : les résultats sont identiques.



# Vera Rubin (1928 - 2016)

Distinctions et responsabilités :

Elle est membre du *National Science board* de 1996 à 2002 et  
Présidente de l'*US International Astronomy Union* de 1997 à 2000.

1993 : National Medal of Science remise par Bill Clinton ;

1994 : prix Henry Norris Russell de la Société américaine d'astronomie ;

1994 : prix Dickson en Sciences de l'université Carnegie-Mellon ;

1996 : médaille d'or de la Royal Astronomical Society ; Elle est la 2ème femme à  
recevoir cette distinction après Caroline Herschel

2002 : prix Peter-Gruber de cosmologie ;

2003 : médaille Bruce ;

2004 : médaille James-Craig-Watson.

# Eleanor Helin (1932 - 2009)

Elle a travaillé pour la NASA au JPL (Jet Propulsion Laboratory).

En 1970 elle met en place le PCAS (Planet Crossing Asteroid Survey) au mont Palomar. Ce programme est à l'origine de la découverte de milliers d'astéroïdes, dont près de 30% de géocroiseurs.

En 1995, elle met en place de NEAT (Near Earth Asteroid Tracking), qui est un système automatique de recherche. Il a détecté plus de 26 000 objets dont 31 astéroïdes géocroiseurs, 2 comètes à longue période et l'objet 1996 PW qui est un astéroïde avec une excentricité égale à 0,99012940, et une période de 4110,50 ans et un demi grand axe de 256,601 UA.

Elle a été récompensée notamment par le prix d'excellence du JPL pour sa contribution au programme NEAT.



## Et encore quelques astronomes françaises :

**Jeanne Dumée** (1660-1706), elle est l'auteure d'entretiens où elle expose la thèse de Copernic sur l'héliocentrisme,

**Nicole-Reine Lepaute** (1723 – 1788), elle est astronome et une des 3 femmes scientifiques du XVIII<sup>ème</sup> siècle avec Caroline Herschel et Emilie du Châtelet,

**Louise du Pierry** (1746 – 1807), astronome, chimiste et professeure.

**Edmée Chandon**, née en 1885, en 1912 elle devient la première astronome professionnelle à l'Observatoire de Paris,

## **Et encore quelques astronomes françaises :**

**Catherine Cesarsky**, née en 1943, elle a été présidente de l'UAI de 2006 à 2009,

**Françoise Combes**, née en 1952, titulaire de la chaire Galaxies et Cosmologie au collège de France,

**Fabienne Casoli**, née en 1979, elle est présidente de l'observatoire de Paris depuis 2020.

## Et quelques héroïnes de l'astronautique :

**Katherine Johnson**, afro américaine et mathématicienne.

Au sein de la NASA elle a participé à tous les calculs, fait à la main à l'époque (années 50 60) et contribua à la réussite des missions Mercury et Apollo, avec notamment l'atterrissage sur la Lune.

Sa vie et son travail sont immortalisés dans le film « Figures cachées ».

**Hedy Lamarr** est une célèbre actrice des années 30 à Hollywood.

Pendant la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale, elle a coinventé avec George Antheil, un compositeur, un système de saut de fréquence pour rendre indétectable les torpilles. Cette technique sera utilisée beaucoup plus tard pour le Wifi, Bluetooth, et GPS.

Elle est souvent saluée à la fois comme une icône de beauté du cinéma classique, mais aussi comme une pionnière en ingénierie et en communication sans fil.

**Et enfin une scientifique célèbre :**

**Marie Curie** a obtenu 2 prix Nobel :

1 de Physique en 1903 avec son mari Pierre et Henri Becquerel et

1 de chimie en 1911 pour ses travaux en chimie sur le Radium et le Polonium.

Sources : Wikipédia et le site ci-dessous.

[!\[\]\(7e158529ea7f91aa508dd203dce07ad5\_img.jpg\) 5 FEMMES QUI ONT RÉVOLUTIONNÉ L'ASTRONOMIE](#)