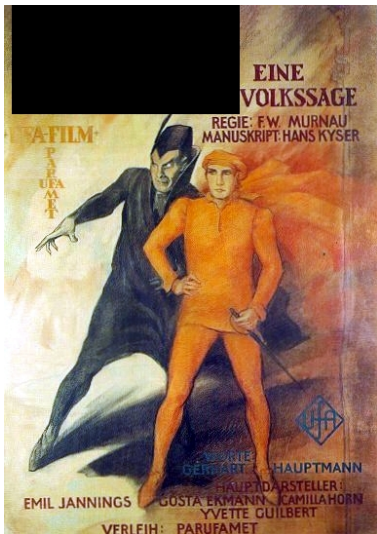


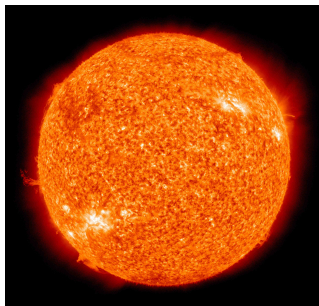


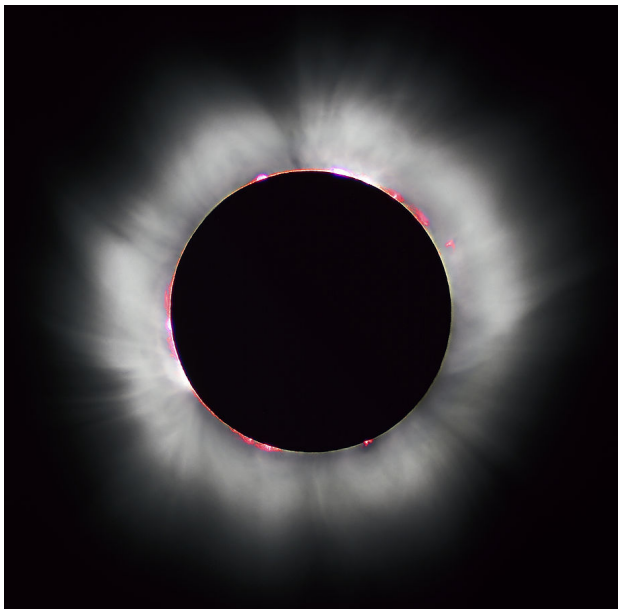
# Acte I - La volonté de connaissance



# Acte I - La volonté de connaissance







## Film *Spin*













-And the circles?  
-They're us

# Le cercle parfait

*Apprends donc toutes choses,  
Et aussi bien le coeur exempt de tremblement  
Propre à la vérité bellement circulaire,  
Que les opinions des mortels, dans lesquelles  
Il n'est rien qui soit vrai ni digne de crédit*

Parménide (-520 -450?) *De la nature*

# L'énigme des astres errants

Film *Rétrogradation*

# L'énigme des astres errants



[C]2005-6 Tunç Tezel



Hipparque (-190 -120) et Ptolémée (90-169)

# Film *Épicycles*





Johannes Kepler (1571-1630)



- ▶ Naissance en 1571 à Weil der Stadt dans le Saint Empire romain germanique,
- ▶ Grand-père maire de Weil mais...

- ▶ fils de Katharina Guldenmann :

*petite, maigre, sinistre et querelleuse*

- ▶ et du mercenaire Heinrich Kepler :

*Homme vicieux, inflexible, querelleur et destiné à mal finir. [...]  
Traita ma mère extrêmement mal, finalement s'exila et mourut.*

# Kepler par lui-même

*Cet homme a en toutes choses une nature canine. Son apparence est celle d'un petit chien. Son corps est agile, nerveux et bien proportionné. Même ses appétits étaient semblables : il aimait ronger les os et les croûtons de pain, et il était si glouton qu'il attrapait tout ce qu'il voyait.*

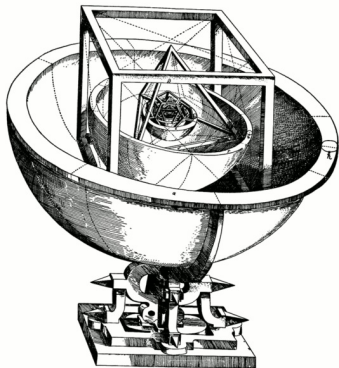
*Il était religieux jusqu'à la superstition. À dix ans quand il lut pour la première fois la Sainte Écriture... il déplora qu'à cause de l'impureté de sa vue, l'honneur d'être prophète lui fût refusé.*



- ▶ 1577 : sa mère l'emmène voir la comète du haut d'une colline
- ▶ 1589 : son père disparaît
- ▶ 1591 : maîtrise de l'université de Tübingen



- ▶ 1594 : renonce à la théologie et prend un poste d'enseignant de mathématiques à Graz (150 florins par an - plus 20 florins pour l'almanach astrologique)



► 1596 : *Mysterium Cosmographicum*

- ▶ 1598 : Contre-Réforme : banissement des luthériens sous peine de mort. L'école de Kepler ferme.





Tycho Brahe (1546 - 1601)



Prague en 1600

- ▶ 1600 : Rencontre avec Tycho Brahé à Prague
- ▶ 1601 : Mathématicien impérial de Rodolphe II
- ▶ 1609 : *Astronomia Nova*



Frederik II (1534 -1588)



L'Île de Hven



Uraniborg

# Les éternels retours de l'ellipse

*My solar system ellipse*

- ▶ 1613 : mariage avec Suzanna Reutinger, choisie parmi... 11 candidates!

*Mais [les] traits [de la dixième] étaient forts repoussants, et sa taille laide même pour un homme de goûts simples. Le contraste entre nous sautait aux yeux : moi élancé, sec, maigre ; elle, courte et grasse, et d'une famille connue pour son obésité. Elle était tout à fait indigne de comparaison avec la cinquième, mais cela ne ranima point mon amour pour cette dernière.*

*Elle est gênée, embarrassée dans tout ce qu'elle fait. Elle accouche aussi avec difficulté. Tout est dans la même veine*



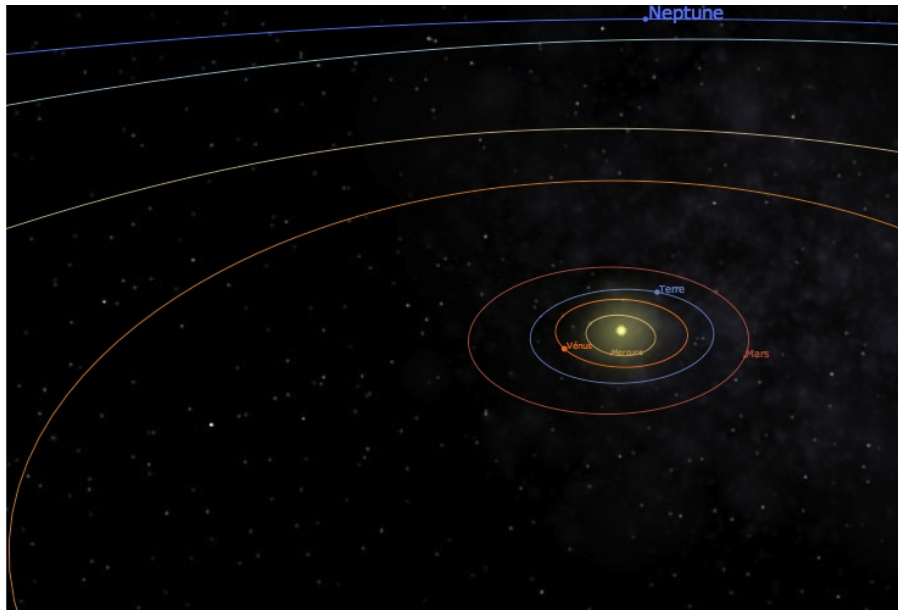
- ▶ 1615 : Procès pour sorcellerie de la mère de Kepler

*L'accusée a paru au tribunal accompagnée, hélas, par son fils, Johann Kepler, mathématicien.*



- ▶ 1618 : *Harmonices Mundi*, la musique des planètes
- ▶ 1634 : *Le Songe*, le premier roman de science-fiction







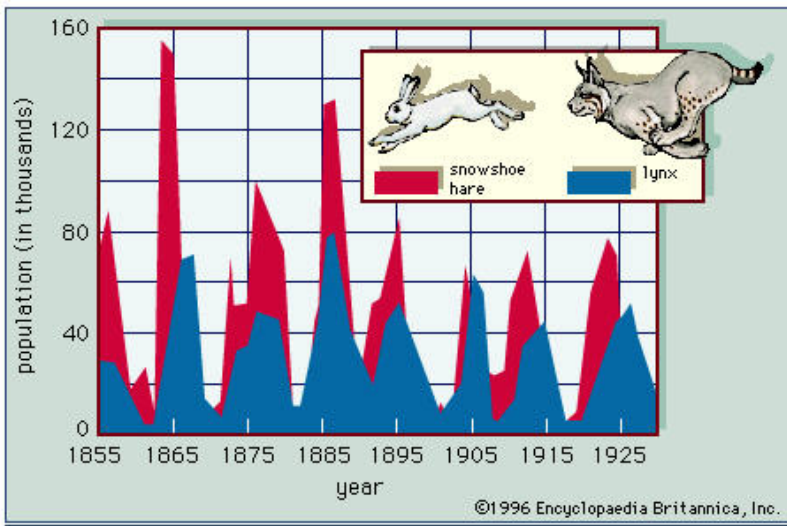
Simon Laplace (1749-1827)

*Nous devons donc envisager l'état présent de l'univers comme l'effet de son état antérieur, et comme la cause de celui qui va suivre. Une intelligence qui pour un instant donné connaîtrait toutes les forces dont la nature est animée et la situation respective des êtres qui la composent, si d'ailleurs elle était assez vaste pour soumettre ces données à l'analyse, embrasserait dans la même formule les mouvements des plus grands corps de l'univers et ceux du plus léger atome : rien ne serait incertain pour elle, et l'avenir comme le passé serait présent à ses yeux.*











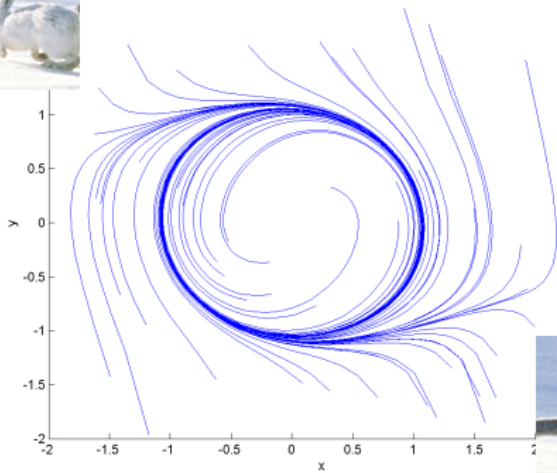
Vito Volterra  
Ancône (États papaux)1860- Rome 1940

- ▶ 1860 : un obus italien détruit son berceau, sans qu'il soit blessé



- ▶ 1923 : prise de pouvoir de Mussolini
- ▶ 1928 : classé suspect par la police
- ▶ 1931 : refuse de prêter l'allégeance au pouvoir et doit quitter l'Université de Rome
- ▶ 1934 : doit quitter l'Accademia nazionale dei Lincei
- ▶ 1938 : chassé en tant que juif de l'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere





# Le déterminisme

- ▶ Des lois mathématisées permettent de déduire le futur du présent
- ▶ Les mouvements périodiques en sont l'incarnation
- ▶ Cette prédiction est d'autant meilleure que l'état du présent est mieux connu
- ▶ *Dans l'idéal*, une petite erreur au présent ne change pas grand-chose dans le futur

(Ne pas confondre la froide mécanique des lois physiques avec la fantastique beauté créative des idées qui sous-tendent ces lois)

*Les mouvements périodiques en sont l'incarnation*

*Quand on mettra les cons sur orbite, t'as pas fini de tourner.*



# Le déterminisme au cinéma

Film *MOA*