

Un peu de Science pour comprendre le monde moderne

Saison 3 - Autrement

[Bernard Remaud](#)

bernard.remaud@univ-nantes.fr
<https://www.un-peu-de-physique.fr>



La chaîne YouTube



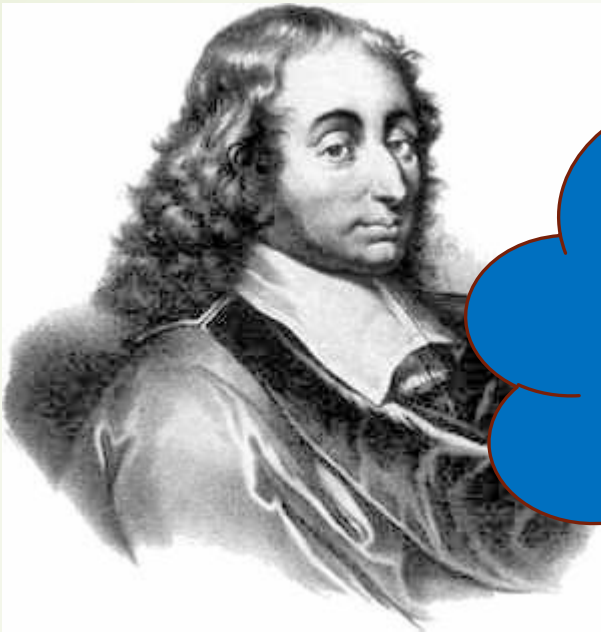
Le blog

Ch – 0 - Présentation

La Science de la
Complexité

2024-2025

1



« C'est une chose étrange que les hommes aient voulu comprendre les principes des choses, et de là arriver à connaître tout, par une présomption aussi infinie que leur objet »
Pascal, Pensées 72-299

« C'est une chose étrange que vous vouliez comprendre le monde ... en 6 séances de 2 heures »



Pourquoi aborder l'étude des systèmes complexes ?(2)

3

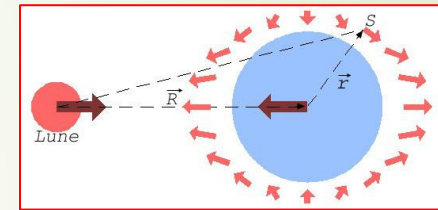
« **Prévoir** » :
Les saisons, le temps,
etc... (calendrier
mésopotamien)



<https://sites.google.com/>

Prévoir
Expliquer
Comprendre

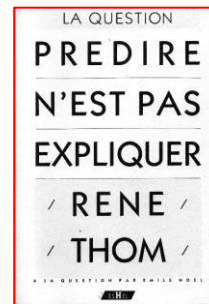
« **Expliquer** » pour mieux prévoir :
les lois physiques,
e.g. la loi de la gravitation et les
marées



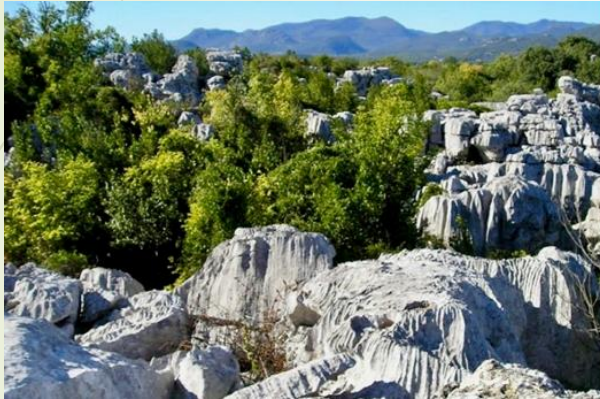
By [Silentin](#) – Domaine public

« **Comprendre** » que les marées résultent
de la loi universelle de la gravitation.

Prévoir sans comprendre
La mécanique quantique



La science des systèmes va montrer
que l'on peut **comprendre sans
pouvoir prévoir**



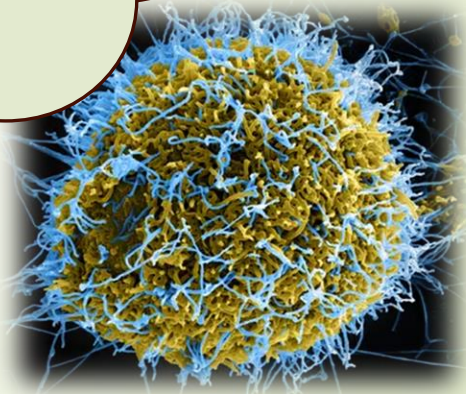
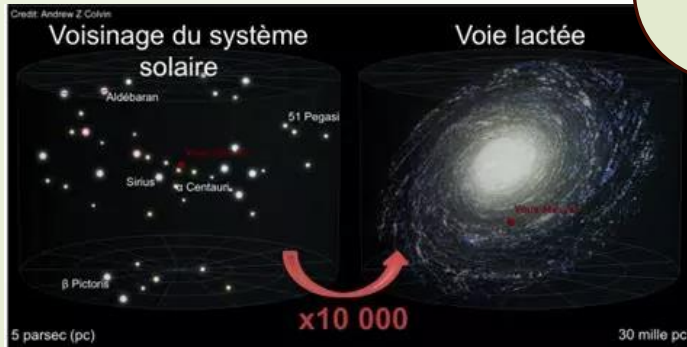
<https://www.objectifgard.com/>

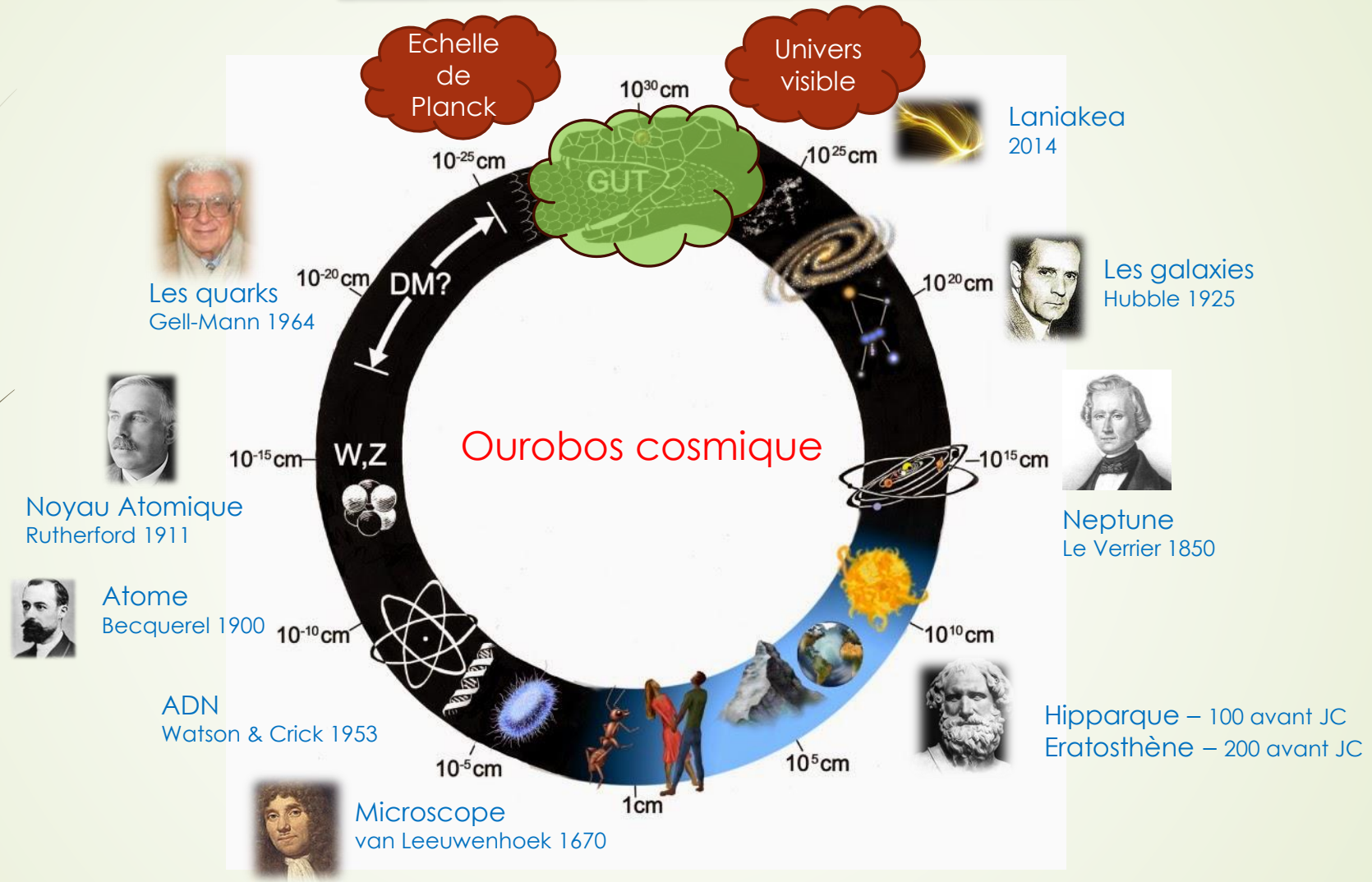


Steve Ryan pour wikipedia

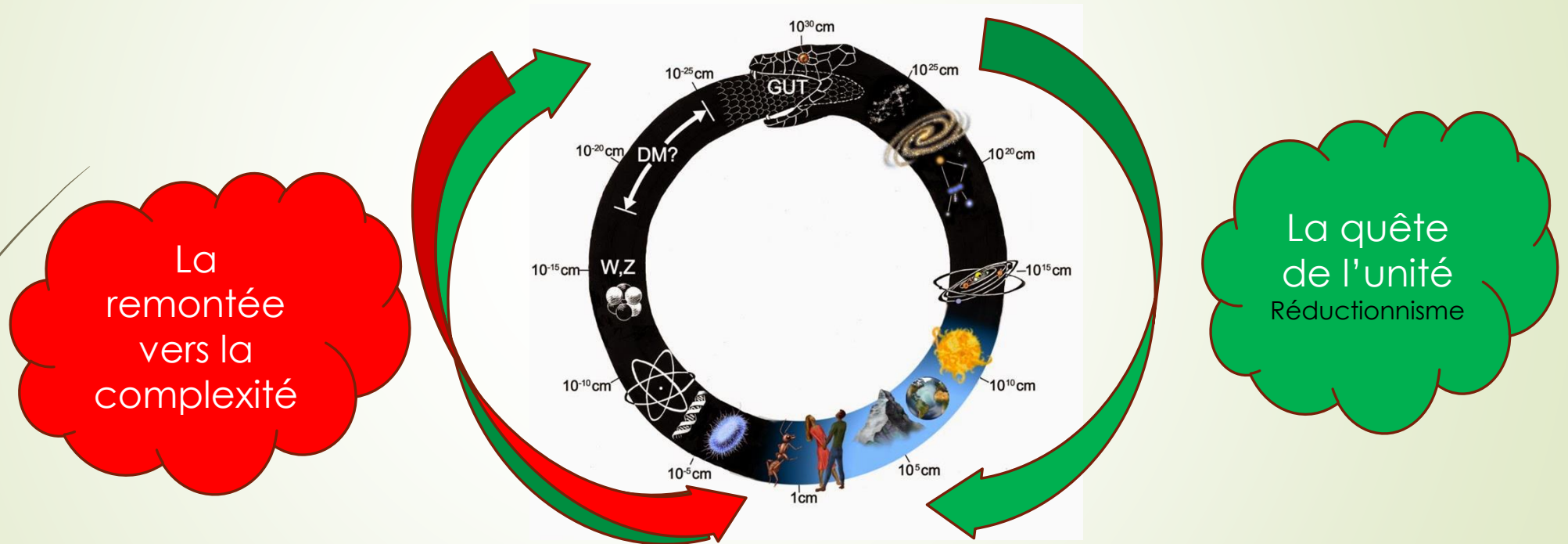


Un monde complexe
Déterminé par les mêmes lois physiques ?

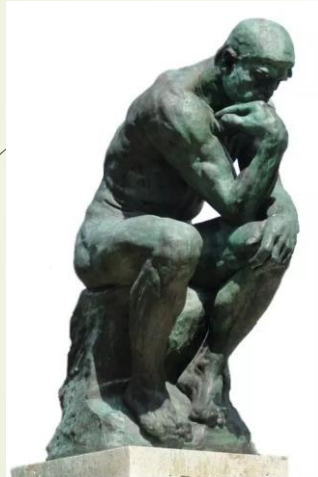




Les 2 grands mouvements de la pensée scientifique



La quête
de l'unité



Science
de la
complexité

- Où en est-on en 2024 ?
- Succès et questions ouvertes
- Vers une théorie du grand Tout ?

- Les systèmes et leurs modèles (mathématiques et automates)
- Limites de la quête de l'unité ?
- L'intelligence artificielle : modèle ultime pour comprendre le monde ?
- Pourquoi l'évolution vers les systèmes complexes dans l'univers ?

Comment étudier les systèmes de la Nature ?



- Les acquis de l'approche réductionniste des sciences physiques
 - ❖ La quête de l'Unité
 - ❖ Des particules aux systèmes physiques

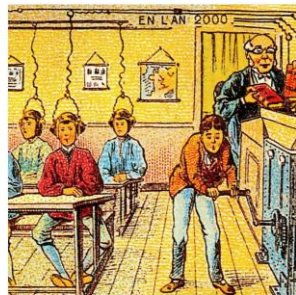
- L'émergence de la Science de la Complexité
 - ❖ Un peu d'épistémologie

- Les systèmes complexes et leurs modélisations
 - ❖ Les automates déterministes
 - ❖ Le hasard et les modèles aléatoires
 - ❖ La genèse de l'ordre



Comment aborder un domaine si divers et si interdisciplinaire ?

Des vidéo conférences sur la chaîne YouTube : [la Science de Bernie – Saison 3](#)



Des podcasts sur Spotify
[La science de Bernie](#)

Mon blog <https://un-peu-de-physique.fr/>
Des cours, des ressources...

