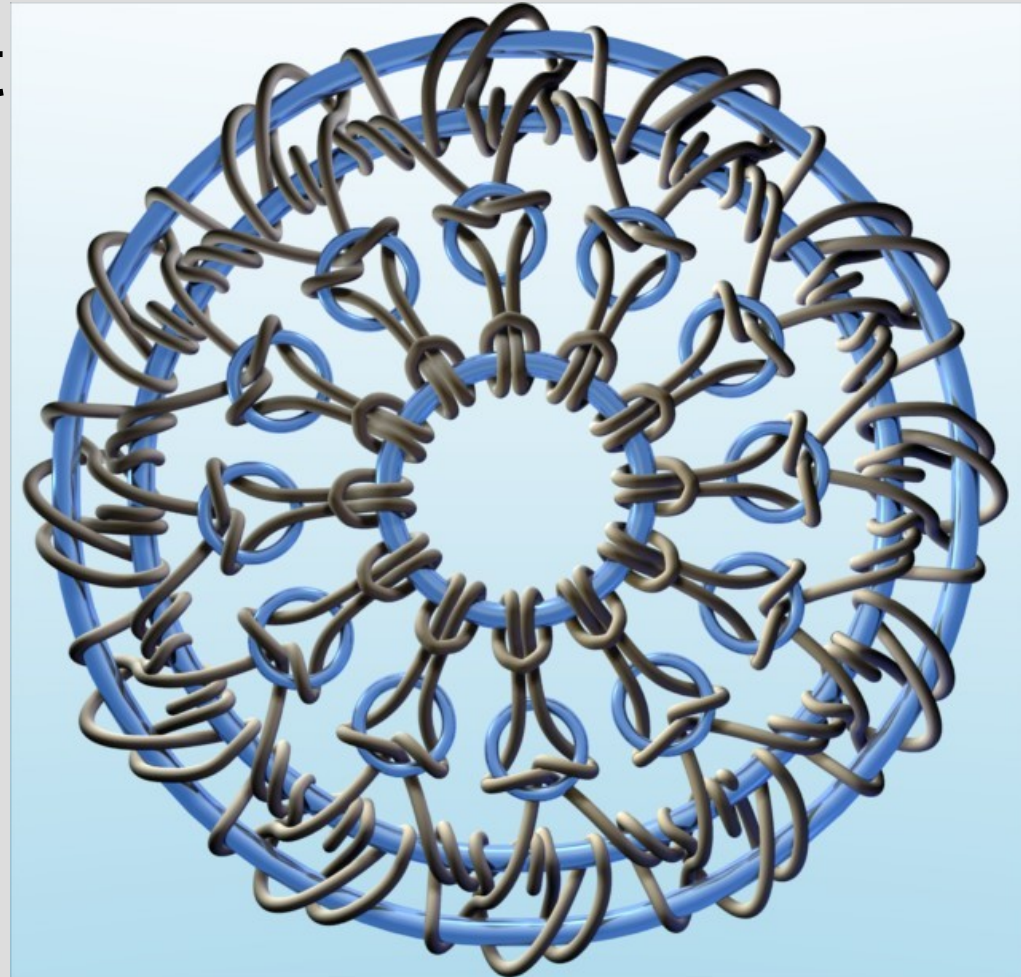


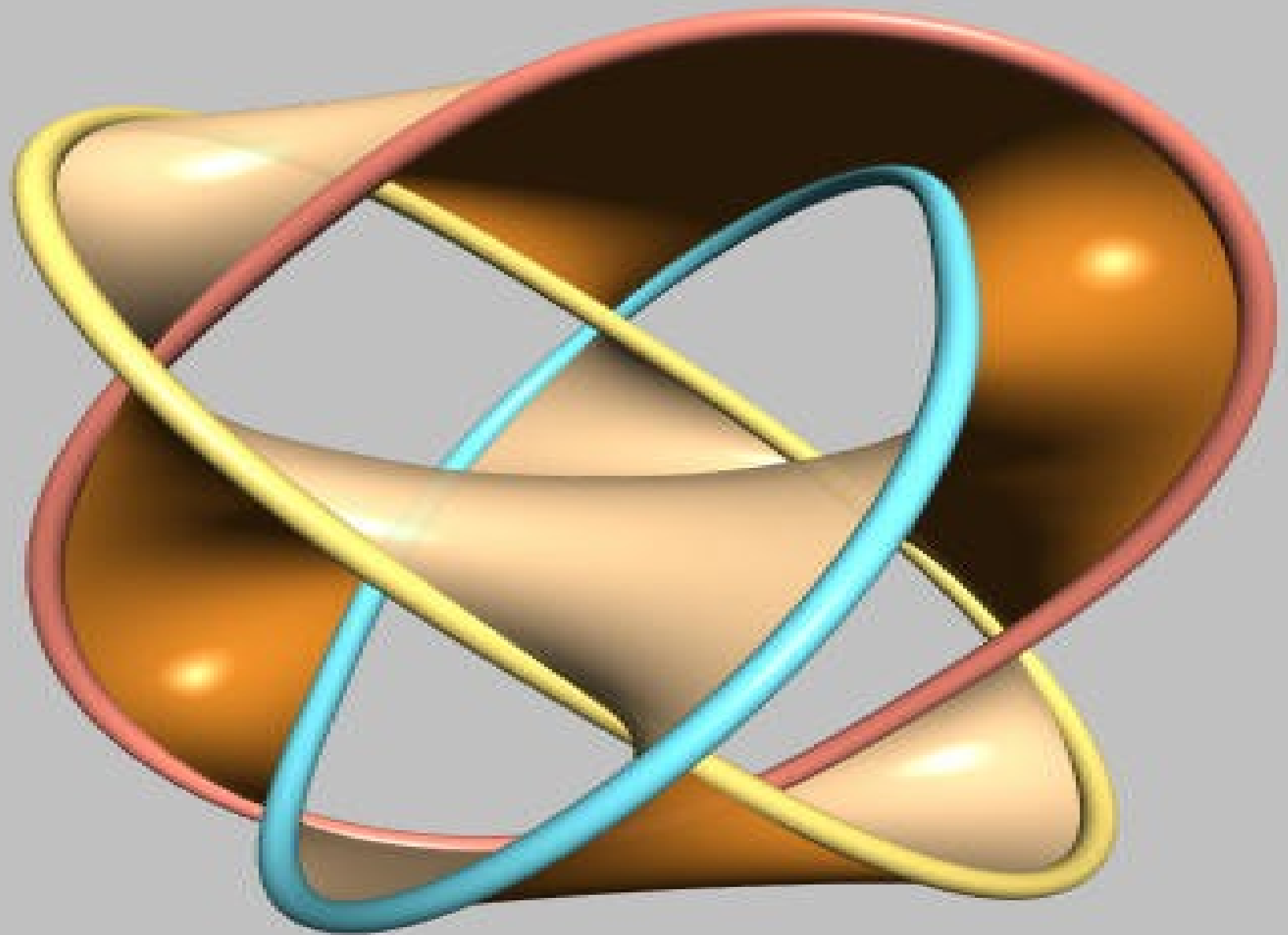
# Les yeux et les mots des mathématiciens

- François Sauvageot
- ISCC – Institut des Sciences de la Communication du CNRS
- Laboratoire Jean Leray - Nantes



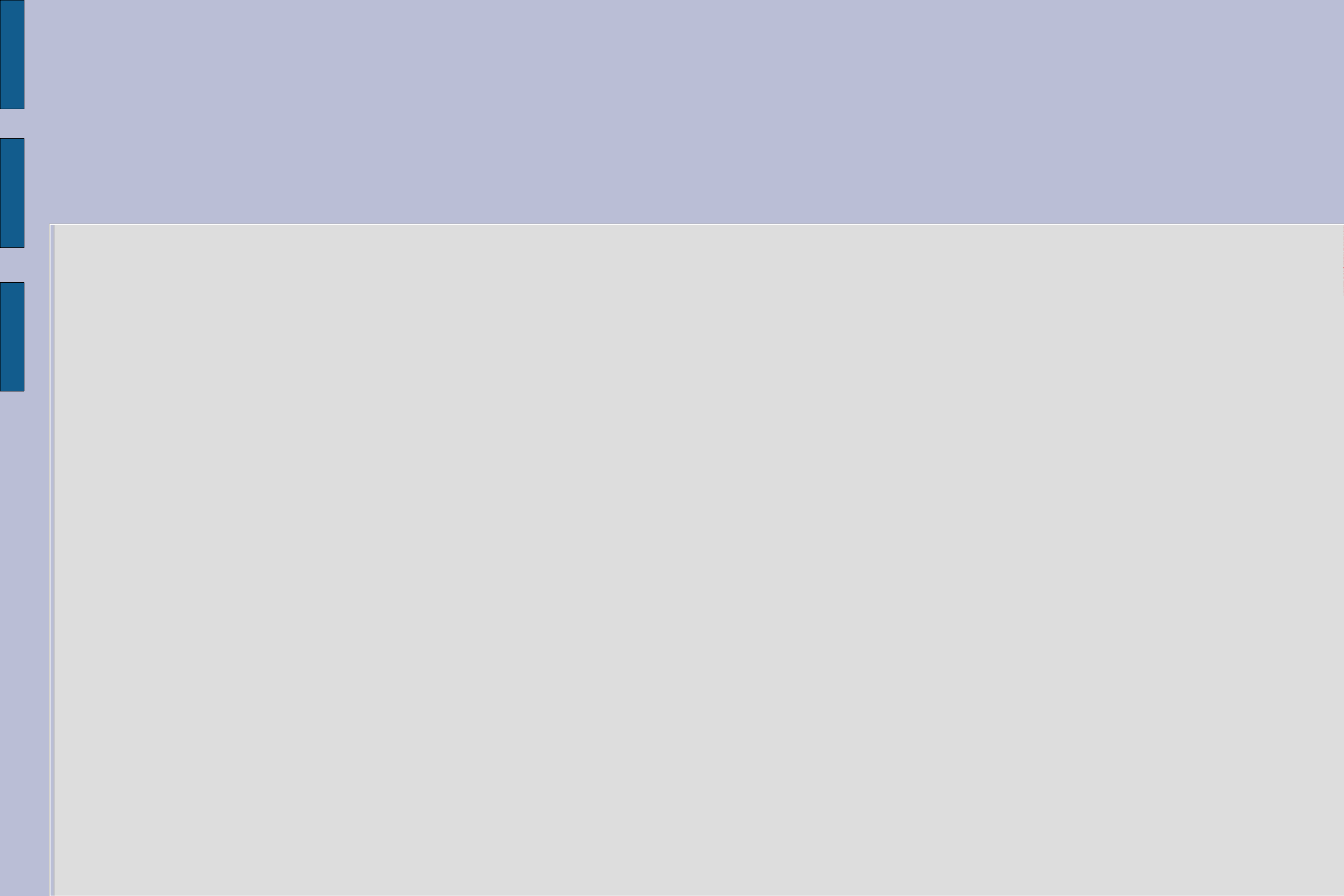
# Le partage du savoir

- Faut-il apprendre les mots des mathématiciens avant de pouvoir partager leur savoir ?
- Le langage technique est nécessaire à l'avancée de la connaissance, mais :
  - Il normalise la communication interne
  - Il accroît l'incommunicabilité
- Les mathématiques font-elles partie de la science ?



# Mathématiques - expérimentales, polysémiques

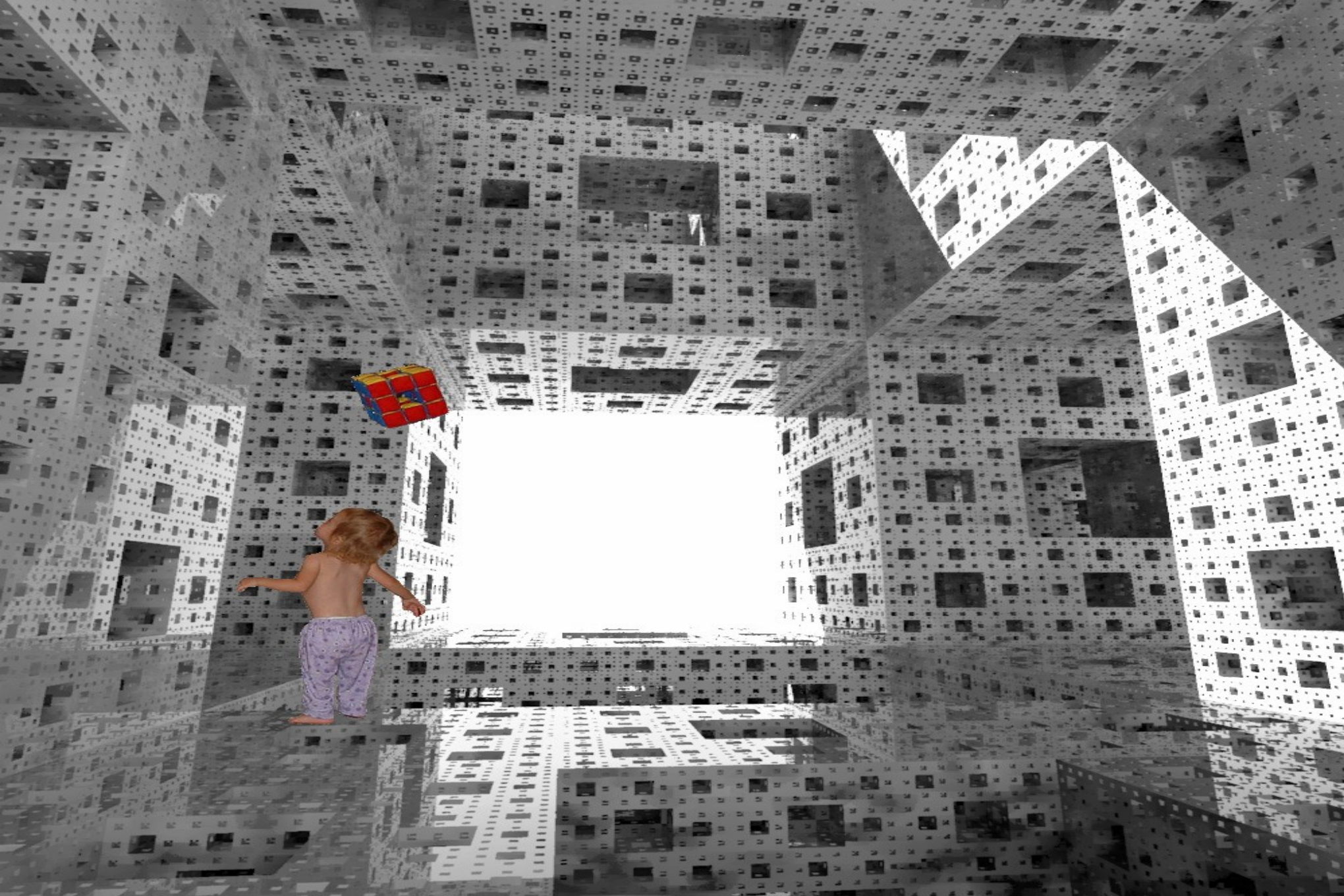
- *Le mathématicien a pour tâche, à partir d'un programme code, de reconstituer le programme source. C'est un décryptage mais dans un langage à inventer : un décryptage interprétatif et créatif.*
- Exemple de « Pile ou Face ».  $P/F=1$  est asymptotiquement correct, mais  $P=F$  est presque toujours faux.
- L'expérience est immédiate !



# Les yeux d'Uranie

- Quelque soit le rapport des mathématiques au réel, la croyance en ce rapport joue un grand rôle.
- Kepler, Einstein ... Récemment Lisi.
- Physique, chimie, économie, biologie, neurosciences, géographie, danse, arts du cirque.
- Et marchés financiers dérivés.

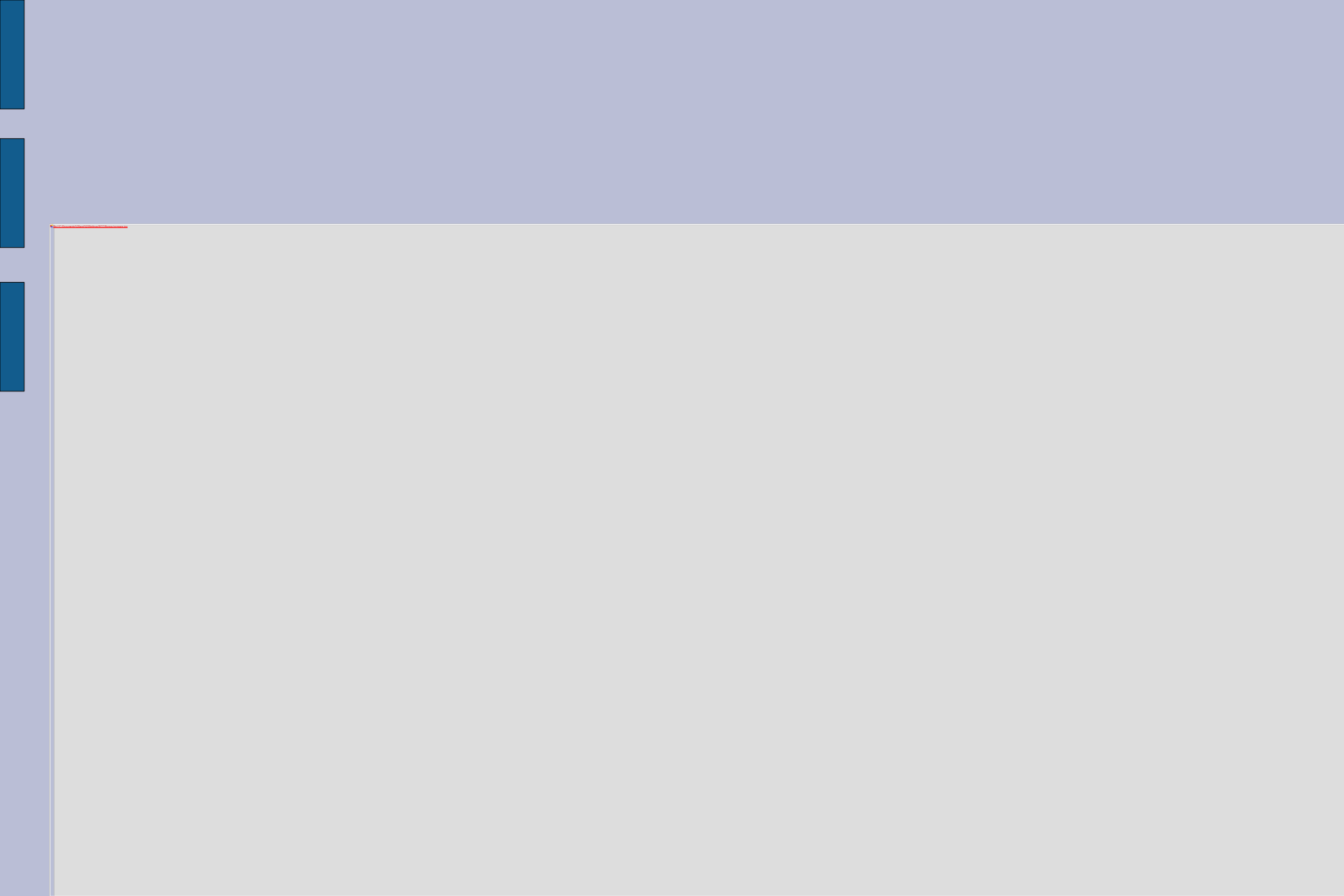




# Théories sous-déterminées

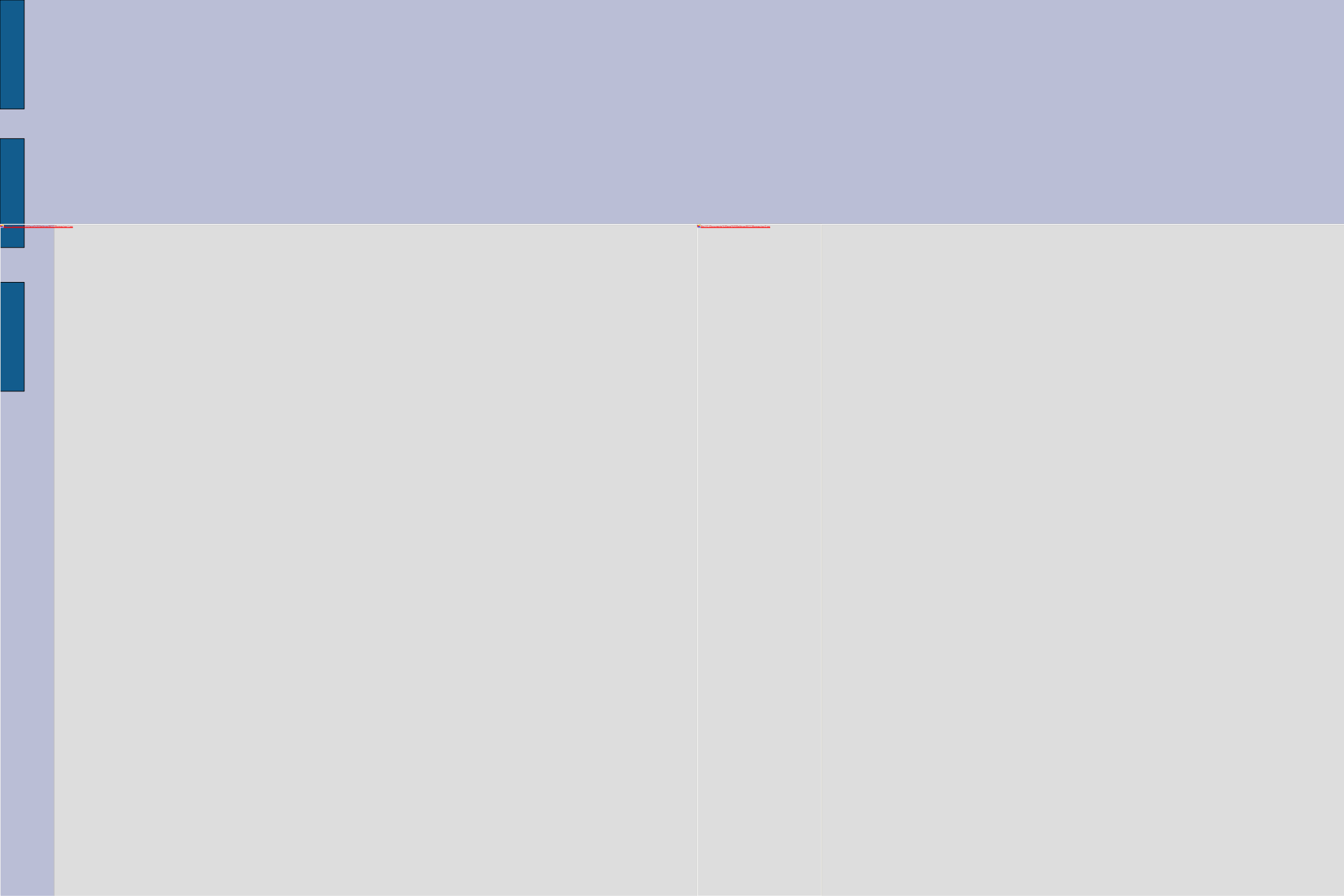
- Ajustement arbitraire du modèle aux observations : adaptations aux besoins de l'ingénieur.
- “Problèmes” : modèles non réfutables, non intelligibles, non explicatifs.
- Contre-modèles (Kepler, Newton, Einstein).
- Si la logique et le calcul algébrique sont l'hygiène du modèle mathématique, là ne réside pas sa pertinence.





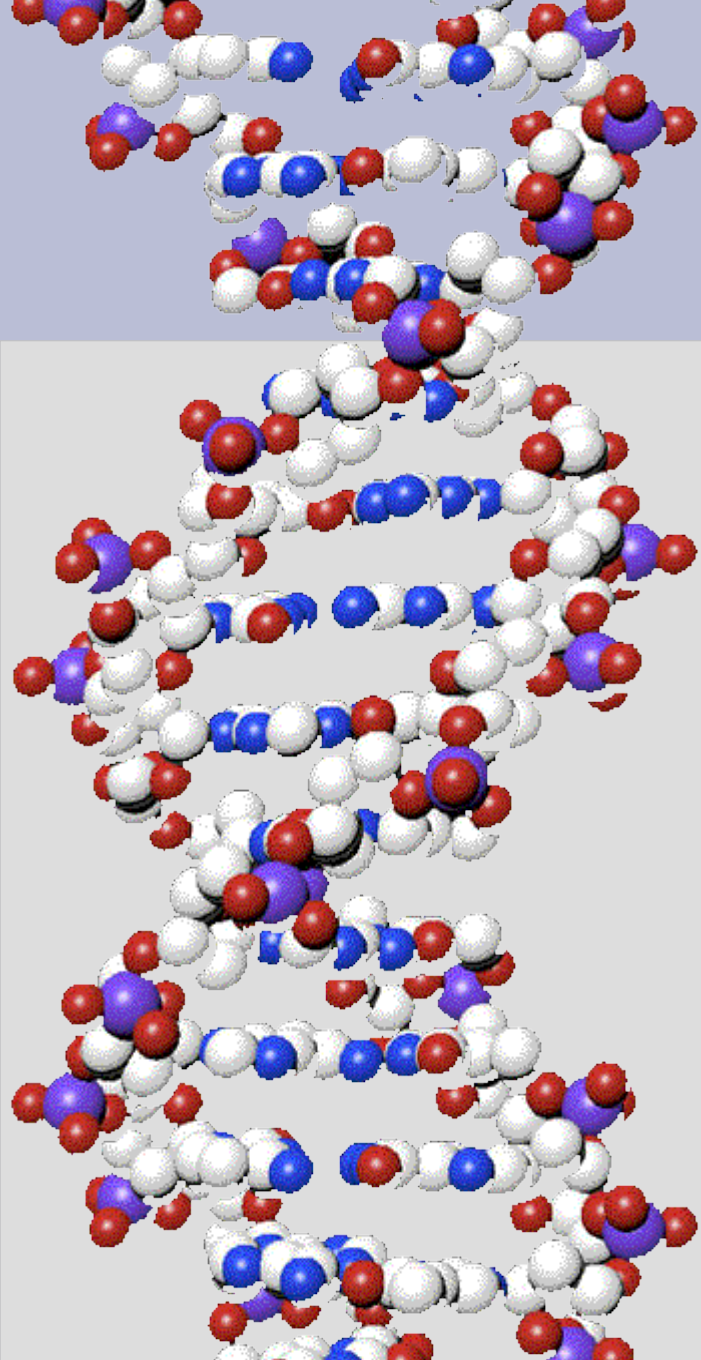
# Expertise

- Les modèles sont multiples, les mathématiques polysémiques, mais les opinions ne sont pas arbitraires.
- *Il faut développer la modélisation concurrente. Des centres de modélisation indépendants mobilisés par des collectivités, des associations, des entreprises sont probablement la meilleure (la moins mauvaise) garantie pour les choix techniques importants.*



# Le doute partagé

- Vivre avec l'acceptation du doute, en étant heureux de ce doute, un doute positif, constructif, vecteur de vie, un outil pour transformer le regard que l'on porte sur le monde, pour créer des ponts improbables.
- Le plus important dans un cheminement scientifique c'est le paysage que l'on découvre au bout du chemin, c'est de déplacer la question, de l'approfondir, de l'enrichir. Tout ceci peut être partagé.



# Science populaire

- Critique de la vulgarisation comme opposée au partage (des idées).
- Chacun peut douter et partager ses doutes, avec les mots qui sont les siens et avec sa propre histoire.
- Exemples : espérance de vie, tests de QI, tests ADN ...
- Classements, paradoxes (Condorcet, anniversaires, procureur).





# Défis

- Le monde est probabiliste, mais la culture reste emprunte de causalité. On cherche à identifier des causes, à *substituer son propre cosmos au monde de l'expérience et à le dominer.*
- L'acte politique est dans la question.
- Le mathématicien est un tricheur. Suis-je assez fin pour passer à travers une feuille de papier ?

