

Rapports entre arts et sciences

Quelques éléments de réflexion historiques

Noël Robichon

Maître de Conférences, Observatoire de Paris

Stage Arts et sciences, 29 février 2024

Évolution des lieux de savoir

Université Moyen Âge. Université de Paris (XII^e s. -> 1793).

Quatre facultés : arts, théologie, décret (droit canon), médecine

Arts (libéraux) : trivium (grammaire, rhétorique, dialectique) et quadrivium (arithmétique, géométrie, astronomie, musique) à côté des trois autres facultés (philo, théologie (droit), médecine). La pédagogie consistait en la *lectio* (lecture) et la *questio ou disputatio* (« dispute ») → scholastique

Maîtrise ès arts indispensable à l'entrée dans les autres facultés.

Les arts incluent la philosophie qui inclut la physique (philosophie naturelle)

Parallèlement développement de la République des lettres.

Enseignement en latin

Évolution des lieux de savoir

Collège royal (Collège de France) « *Docet omnia* » (*Il enseigne tout*) maths, grec, hébreu, philo, éloquence latine, arabe, médecine, chirurgie, anatomie, botanique et pharmacie. Placé sous l'autorité du roi.

Absence des « arts mécaniques » et les « sciences lucratives » victimes du mépris du travail manuel et du profit pécuniaire que les nobles et le clergé affichaient à l'époque. Enseignés dans les corporations.

Peinture, sculpture, gravure, architecture sont du domaine des « arts mécaniques » et aux mains de corporations.

1635 création de l'*Academia Parisiensis* autour de Mersenne

1666 création de l'Académie des sciences : géométrie, astronomie, mécanique, anatomie, chimie, botanique

1648 création de l'Académie de peinture et de sculpture « *Libertas artibus restituta* » en réaction aux corporations de peintres, sculpteurs, vitriers...

Définit les règles de l'Art et du bon goût. Seule lieu d'enseignement.

Hiérarchisation des genres : peinture d'histoire > portrait > scène de genre > paysage > nature morte.

Importance du Salon (qui perdurera jusqu'en 1880...).

1669 Création de l'Académie royale de Musique.

1671 Académie royale d'Architecture.

Les trois sont dissoutes à la révolution (1793) et fusionnées dans la nouvelle Académie des Beaux-Arts en 1816 (précédée par une des trois classes de l'Institut

Quelques définitions

Dictionnaire de l'Académie 1^{ère} édition 1694

- Philosophie. s. f. Science qui consiste à connoistre les choses par leurs causes & par leurs effets. *Sçavoir la philosophie. estudier la philosophie. les principes de la philosophie. enseigner la philosophie. on divise la philosophie en quatre parties, Logique, Morale, Physique, & Metaphysique. Faire son cours de philosophie. un traité de philosophie. des cahiers de philosophie. On dit, Faire sa philosophie, pour dire, Faire son cours de Philosophie: Et, Estre en philosophie, aller en philosophie, pour dire, Estudier en Philosophie.*

Quelques définitions

Dictionnaire de l'Académie 1^{ère} édition 1694

- SCIENCE, Connoissance qu'on a de quelque chose.
SCIENCE, signifie aussi, Connoissance certaine & évidente des choses par leurs causes. *Science infuse, science acquise. Les Mathématiques sont une véritable science. On dispute si la Logique est une science, ou un art. La science des nombres. La science des astres. Acquérir de la science. S'adonner aux sciences. Posséder les sciences à fond.*
SCIENCE, signifie aussi, La connoissance de toutes les choses dans lesquelles on est bien instruit. *La science du monde. La science de la Cour. La science du salut.*
- Sçavant, [sçav]ante. adj. Qui est bien instruit, bien informé de quelque chose, de quelque affaire. *Où avez-vous appris cela? vous estes bien scavant. après tout ce qu'il m'a dit je n'en suis pas plus scavant. j'en parle comme scavant. il est bien scavant en ces affaires- là. On dit qu'Une personne est trop scavante, bien scavante, pour dire, qu'Elle sçait des choses qu'elle devrait ignorer. Cette fille est trop scavante. cet homme- là est trop scavant dans cette affaire criminelle, pour n'en estre pas complice.*
- Sçavant, [sçav]ante. adj. Qui sçait beaucoup en matiere d'erudition, de litterature. *C'est un homme fort scavant. il est scavant en Mathematique, en Theologie, en Philosophie, dans l'Histoire.* On dit d'Un livre rempli de science, que *C'est un livre scavant.*
Scavant. Est aussi quelquefois subst. *Un scavant de l'antiquité. les scavants disent. elle fait la scavante.*

Quelques définitions

Dictionnaire de l'Académie 1^{ère} édition 1694

- *ART. s. m. La regle & la methode de bien faire un ouvrage. Arts liberaux. Arts mechaniques. les sept Arts liberaux. Art noble. Art vil & abjet. sçavoir un Art. sçavoir l'Art. les termes de l'Art. les preceptes de l'Art. reduire quelque chose en Art. chef- d'oeuvre de l'Art. inventer un Art. l'Art de la navigation. Art militaire ou Art de la guerre. il est habile, expert en son Art. les Maistres de l'Art. il faut croire chacun en son Art. On appelle, Maistre de l'Art, Celuy qui excelle dans quelque Art ou Science que ce soit. Il s'en faut rapporter aux Maistres de l'Art.*
- *Art, Se dit aussi de la methode de bien faire quelque chose que ce soit. L'art d'aimer. l'art de bien vivre. il a trouvé l'art de plaire. il y a en cela plus de naturel que d'art. Poëme fait avec art, avec grand art. il y a bien de l'art à cacher l'art. il a dit cela avec art. il s'est insinué avec art. il y a de l'art en tout ce qu'il fait.*
- *Art, Se dit souvent par opposition à nature. L'art est une imitation de la nature. c'est la nature toute pure, il n'y a point d'art en cela. les productions de la nature, & les ouvrages de l'art. Arts, au pluriel, Signifie dans le langage des Universitez, les lettres humaines & la Philosophie. En ce sens on appelle, Maistre és Arts, Celuy qui est passé Maistre en cette litterature avec pouvoir d'enseigner. Il fut receu Maistre és Arts.*

Quelques définitions

Dictionnaire de l'Académie 1^{ère} édition 1694

- **Artisan.** s. m. Ouvrier dans un Art mécanique, homme de mestier. *Simple artisan. habile artisan. les boutiques des artisans.*
- Il se dit fig. de celuy qui est l'Auteur, la cause de quelque chose. *Il a esté l'artisan de sa fortune, l'artisan de son malheur. artisan d'impostures.*
- **Artiste.** adj. de tout genre, Industrieux, qui travaille selon l'Art. *Cela part d'une main artiste.*
- Il est aussi substantif, & signifie celuy qui travaille dans un Art. Il se dit particulièrement de ceux qui font les operations chimiques. *Il faut estre un grand artiste pour bien preparer le mercure.*

Évolution des lieux de savoir

Réforme université XIX^e -> faculté

19 vendémiaire an III (10 octobre 1794) Création l'École polytechnique, le Conservatoire national des arts et métiers, l'École normale supérieure (France), l'École des beaux-arts...

Réorganisation des universités par Napoléon : **facultés de médecine, droit, lettres** (littérature, philo, histoire, géographie, langues, etc.), **sciences** (maths, physique, biologie), **théologie**.

Actuellement :

- Double système (en art comme en sciences) : universités, prépa/grandes écoles
- Les académies des sciences et des beaux-arts existent toujours mais ont perdu de leur importance.

Évolution sciences/arts

XVII^e -XVIII^e formation des concepts modernes de littérature, philosophie, art, science. Passage de la scholastique à la méthode scientifique « moderne ». La science sort du domaine de la philosophie. Les arts s'affirment en tant qu'arts libéraux (arts de l'esprit et plus de la main).

- Sciences : Multiplication des sociétés savantes, des musées privés, succès des cours publics. Académies de province -> diffusion culturelle.
- Arts : succession de courants dont l'esthétique est sous le contrôle de l'académie de peinture et de sculpture. La recherche du beau, du vrai est centrale.

XIX^e – XX^e

- Sciences : complexification des connaissances
-> autonomisation des disciplines scientifiques.
-> diversification de la publication scientifique de l'article de spécialiste à l'ouvrage de vulgarisation en passant par les ouvrages d'enseignement de différents niveaux.
- Arts : les techniques évoluent (peinture à l'huile, photographie, cinéma...). Explosion des courants artistiques. L'art se sépare de l'esthétisme, de la recherche du beau.

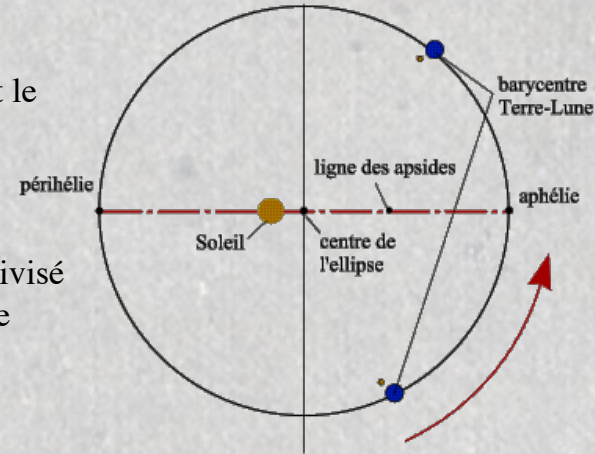
XVII^e : naissance de la science moderne



Lois de Kepler (énoncées entre 1609 et 1618) :

1. chaque planète décrit, dans le sens direct, une ellipse dont le Soleil occupe l'un des foyers.
2. les aires décrites par le rayon vecteur planète-Soleil sont proportionnelles aux temps employés pour les décrire.
3. le cube du demi grand axe a d'une orbite d'une planète, divisé par le carré de la période de révolution T (sidérale) est une constante pour toutes les planètes du Système solaire.

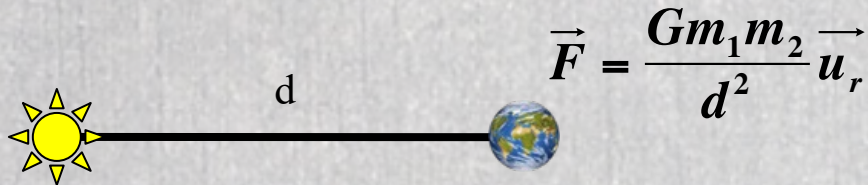
$$\frac{a^3}{T^2} = Cte$$



Orbite elliptique du barycentre Terre-Lune dans le plan de l'écliptique

Mouvements des planètes autour du Soleil -> gravitation

Loi de la gravitation universelle : deux corps de masses m_1 et m_2 s'attirent en proportion de ces masses et en proportion inverse du carré de leur distance d (Newton 1684) :

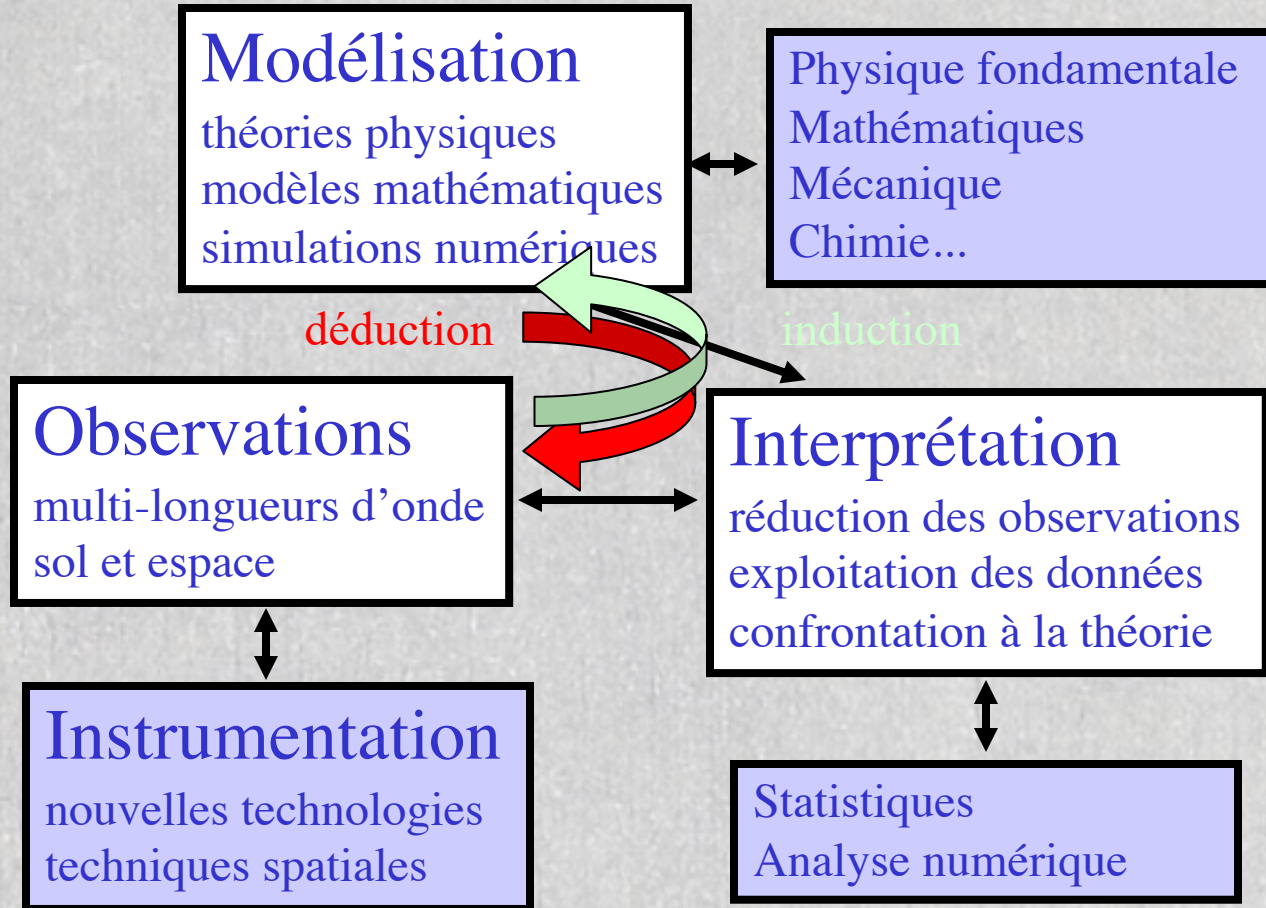


Relation fondamentale de la dynamique :

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$



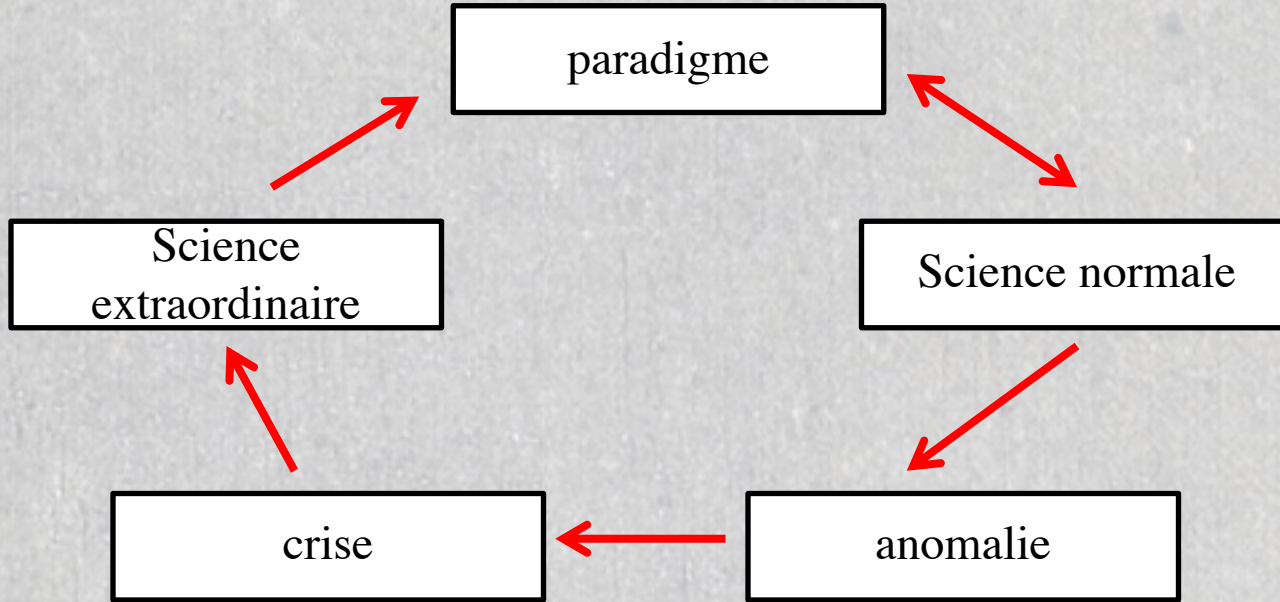
La recherche en astronomie



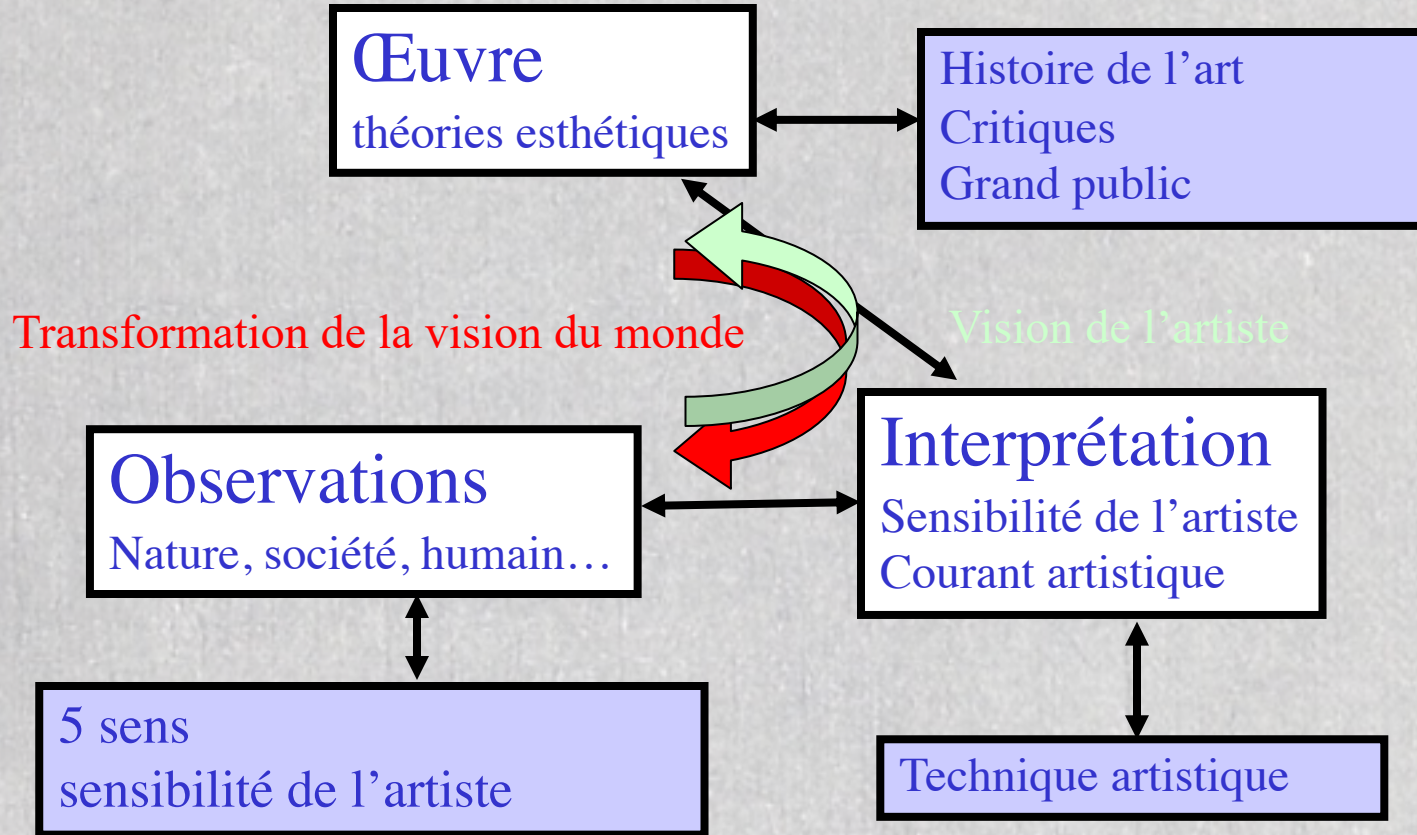
Épistémologie

- Popper : refus de l'induction : la réfutabilité est le critère de démarcation d'une théorie scientifique
- Koyré : critique la vision positiviste des sciences : relations entre phénomènes -> lois qui les décriraient ou permettraient de les prédire. Science = théorie
Connaissance de la vérité du monde, structures essentielles d'où surgissent les phénomènes et les lois qui les relient.
- Kuhn : changement de paradigme. Pas de construction de la science par accumulation.
- Lakatos : la science se construit par programmes de recherche concurrents et complémentaires.
- Chacune de ces conceptions implique une manière différente d'écrire la science par la nécessité de s'adresser à des publics différents.

Modèle de Khun



La recherche/création artistique



Rapports sciences/arts

Art

Science

subjectivité, sentiments

objectivité, intellect

Différences

l'œuvre est propre à un artiste

la théorie n'appartient à personne et dépasse l'individu qui la crée (les chercheurs sont interchangeables)

marchandisation ou mécénat

non marchand

artiste = profession libérale

chercheur = salarié

comprendre le monde

expliquer le monde

Ressemblances

inspiration de l'artiste

intuition du savant

création de nouvelles vision du monde

création de concepts

art pour l'art

science pour la science (?)