

## Résumé conférence "Sciences et jugement critique"

par Pierre Léna Académicien- Astrophysicien

Le 8 novembre 2017 à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées – Champs sur Marne

[https://youtu.be/rKgvTz\\_xvxE](https://youtu.be/rKgvTz_xvxE)

Pierre Léna en se plaçant en dehors de simplifications excessives celles opposant radicalement raison et obscurantisme ou croyance et science, développe à travers des exemples, trois éclairages lors de l'intervention :

1/ la science et la **capacité de discernement** (préféré à celui de l'esprit critique) ou la raison pour construire **de la** vérité et non la vérité.

Dans le processus de création d'autres facteurs existent qui importants ne doivent pas être omis. Pierre Léna cite Poincaré (la science et l'hypothèse 1902) : « Douter de tout ou tout croire sont deux solutions également commodes qui nous dispensent de réfléchir ». La science : lieu de raison, lieu d'humanité. Objectif : construire de la vérité de plus en plus qui dévoile un réel inaccessible ultimement. Il réaffirme la « méthode scientifique » commune qui se diversifie dans des champs différents mais qui questionne le réel tel qu'il se présente sans être découpé en disciplines, en précisant que la classification de la science en disciplines réalisée par commodité ne doit pas enfermer la pensée. Avec cette méthode (l'investigation, la prédiction...), la science construit un modèle du monde et construit de la vérité sur le réel (exemple : grâce à l'étude des atomes froids on va redéfinir l'heure). Tout sujet de la nature ou de la pensée est accessible à la science. Sa seule limite est celle de l'éthique. Dans ce processus la rationalité est nécessaire : on transforme une somme de subjectivités, celles de tous les chercheurs, en l'objectivité d'un discours recevable par tous qui se questionne (épistémologie). La rationalité n'est pas suffisante, il faut aussi prendre en compte en amont l' « Euréka »(Archimède), les intuitions, ces moments d'irrationalité et d'imagination, ces moments d'illuminations de la science voir la conférence de Cyril Villani (exemples : atome (Démocrite)-le temps de nature continu (Héraclite)- transmission des caractères héréditaires(Mendel) – découverte de l'expansion de l'Univers (Hubble)- ...).

La science doit prendre en compte et faire bouger les représentations : le contre-intuitif doit s'affronter aux représentations. (Paul Ricoeur : sciences et éthique : « Après on ne pense plus comme avant »). La société résiste aux changements des représentations apportés dans la science (Cf les religions- Lissenko et la biologie soviétique- science nazie et le racisme). Il précise ensuite que l'histoire des sciences montre des créateurs qui puissent la force de leur inspiration intérieure dans la conviction d'un mystère au-delà de l'homme. Faut-il l'appeler croyance, sens de la transcendance- religion ? (Pascal- Planck-Eisenberg). Ainsi discuter en quoi l'irruption du hasard a ébranlé la notion de libre arbitre en science serait intéressant.

## 2/ La science et le fonctionnement de la société : savoir c'est pouvoir.

La rencontre entre la science et la société devient le lieu de jugements politiques et éthiques, qui procèdent de valeurs, plus ou moins communes.

Nous ne pouvons pas refaire toutes expériences pour vérifier les savoirs établis (ex : celle qui mesure la masse du boson de Higgs). La science fonctionne sur un formidable mécanisme de confiance mutuelle qu'il convient de mieux faire partager à la population et aux élèves car elle repose sur un mécanisme de validation, contrôles et de régulations internes (consensus scientifique). La complexité de objets de sciences actuels mobilisent des communautés larges pour bâtir le petit pas de vérité (ex Climat de la Terre : 6000 publications scientifiques sont analysées par le GIEC, synthétisées tous les 5 ans par étapes sous forme de rapports et dépendantes de la modélisation et de la statistique). La confiance est donc centrale car tout ne se démontre donc pas simplement.

La problématique entre sciences et société se résume par 3 facteurs nouveaux face à l'ambition de vérité :

- complexité (Climat- vaccins)-
- rapidité (numérique- processus d'adaptation sont à assumer en moins de 25ans)
- cupidité (rapport de la science avec le pouvoir mais aussi avec l'argent, ce qui jette de l'ombre sur des pratiques scientifiques).

Pour Ricoeur : « La science ouvre des espaces de perplexité, l'être humain est au carrefour des pratiques » permet d'introduire l'éthique (ex : GPA). Que doit-on faire ? Qu'est-ce qui nous guide ? Ricoeur dit que dans l'action (domaine du politique), la connaissance (exercice de la science) et justice (emblème de l'éthique) doivent être mises en balance. (ex : les intelligences - les neurosciences – informatiques : elles pourront nous donner des éléments de jugement pour s'opposer à la cupidité...).

En ccl : La capacité de discernement nous évite de se livrer aux experts aveuglement malgré la complexité, la rapidité et la culpabilité d'exercer notre rôle de citoyen et d'homme libre capable de juger

3/ **La science et l'éducation** : Que peut-on tirer de ce double regard pour enseigner, transmettre et partager les sciences ? Quel usage de la raison et du discernement dans ambition de vérité ? La science a sa place dans l'école dès la maternelle et jusqu'à l'université. Mais peut-on désormais l'enseigner en ignorant les questionnements dont elle est l'objet, alors que s'accélère aujourd'hui le processus allant du savoir au pouvoir ?

Comme l'espace scolaire est un espace politique (G Lécointre), il nous faut déterminer des critères éthiques sur l'usage de la science. En utilisant l'histoire des sciences il faut montrer les éléments qui contiennent la rationalité mais aussi l'éthique.

En citant l'oxymore de Cyril Villani « Il nous faut garder une foi irrationnelle dans la victoire finale de la raison sur le mystère », Pierre Léna conclut en pensant cela non pas en termes de combat et de défaite mais plutôt en termes de complémentarité entre plus de vrai et plus d'humanité.