

SCIENCE ET ESPRIT CRITIQUE

Cyrille Baudouin
Denis Caroti

Contact : caroti@cortecs.org
cyrille.baudouin@univ-amu.fr



Le Cortecs

- Cours/Formations sur la pensée critique
 - Universités (*Mission Sciences, EC et société*), Maison des Sciences de l'Homme, doctorants, ingénieurs, formation professionnelle, école de MK, prison, collèges, lycées.
- Réseau d'enseignants, toute discipline
- Site de partage de ressources et matériels pédagogiques

www.cortecs.org

Au menu

- Zététique, croyances et science
- Outillage critique
- Médiatisation de l'information scientifique

Esprit critique ?

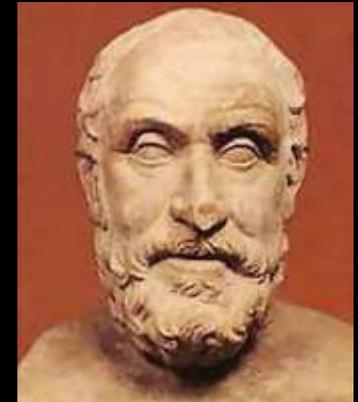
[...] les élèves devraient être rendus aussi capables que faire se peut de parvenir à un jugement raisonnable sur des questions controversées par rapport auxquelles ils devront vraisemblablement se situer et devront agir. Cela demande, d'une part, d'être entraîné à exercer son jugement critique et d'autre part, d'avoir accès à une source de savoirs impartiaux. De cette manière, l'élève serait préparé à devenir un adulte réellement libre.

B.RUSSELL, « John Stuart Mill », dans *Portraits from Memory and Other essays*, Simon and Schuster, New York, 1956, p.141

Zététique ?

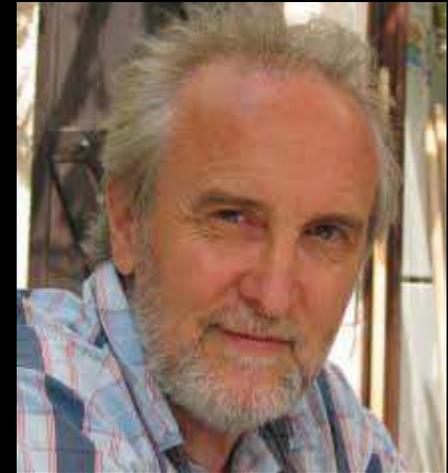
- Origine grecque : Pyrrhon d'Elis, IIIe siècle av. EC
 - Du grec *zêtêin* = chercher
 - Suspension du jugement et refus de toute affirmation dogmatique

→ Forme « radicale » du scepticisme

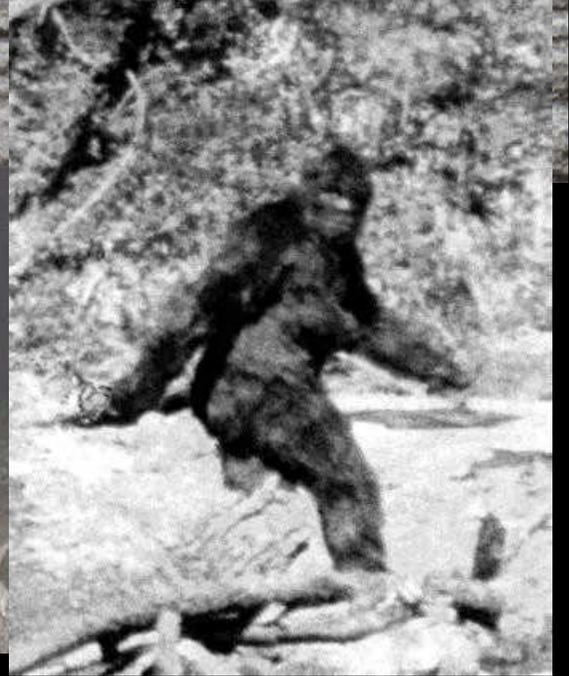
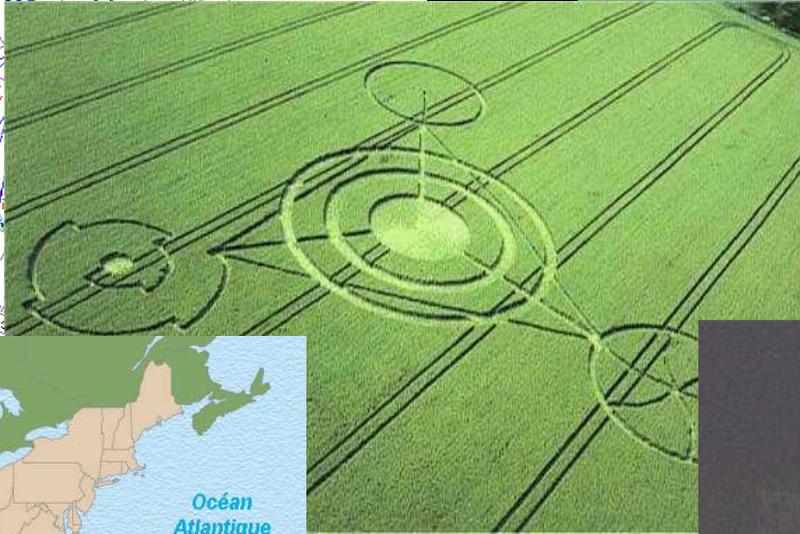
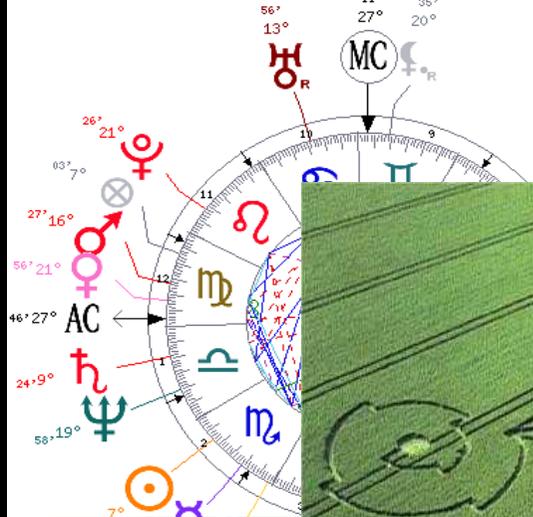


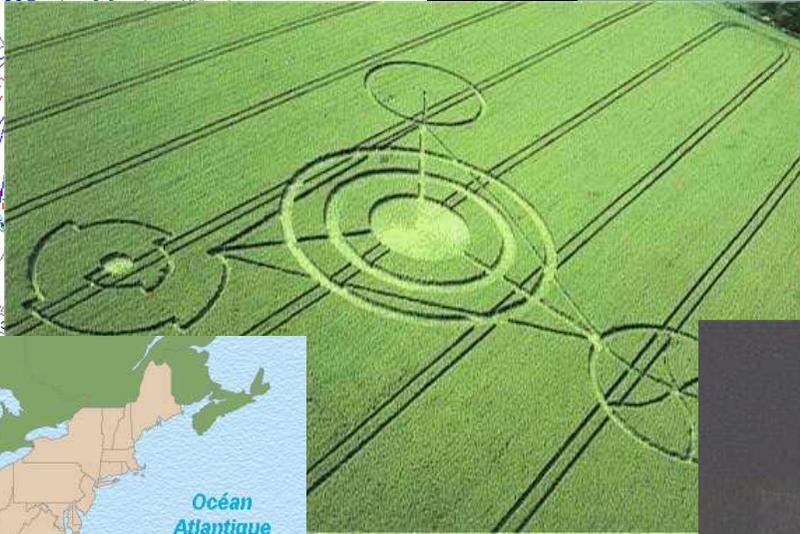
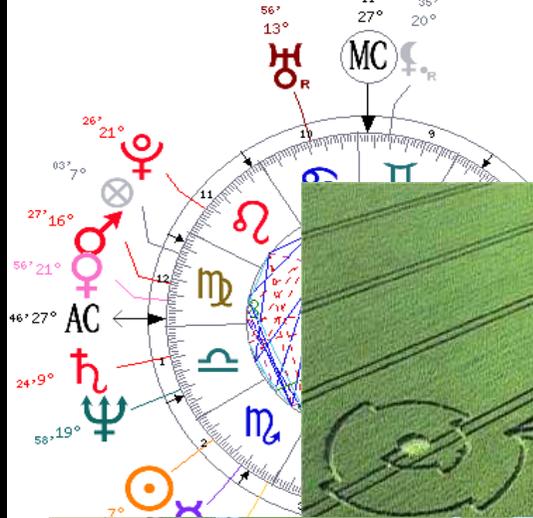
Zététique ?

- 1^{er} sens : méthode scientifique d'investigation :
 - Des phénomènes « paranormaux »
 - Des manifestations étranges
 - Des théories bizarres

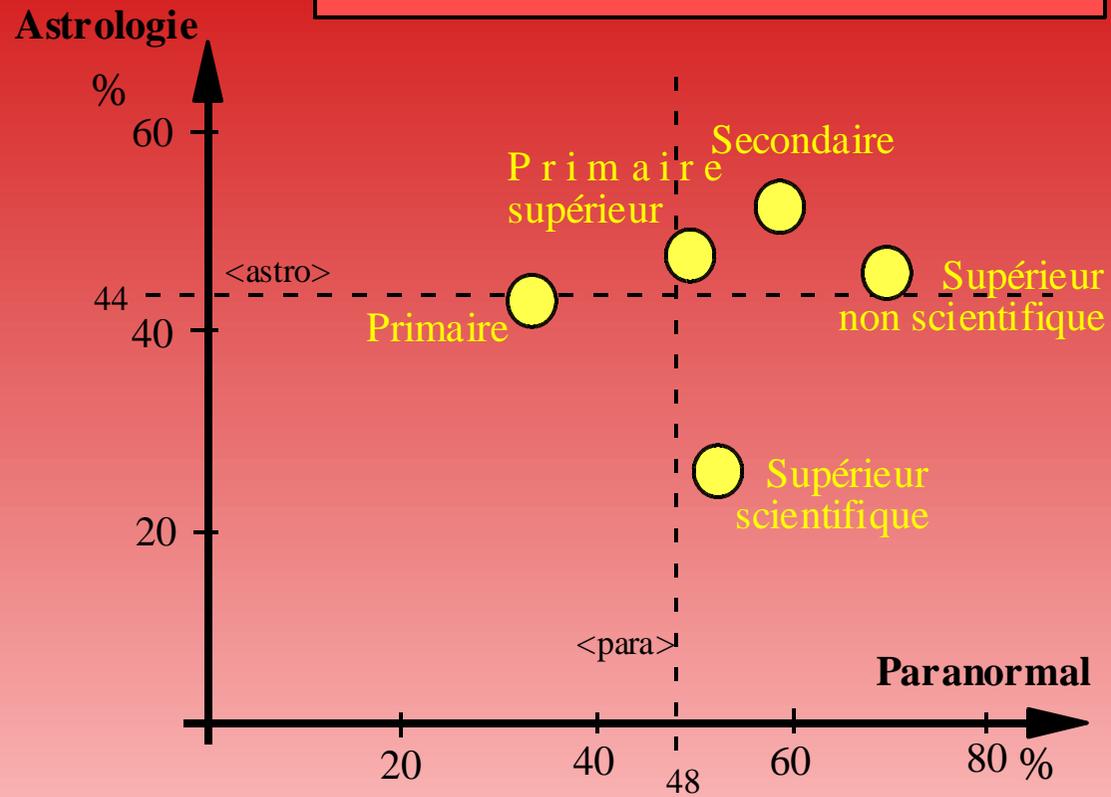


Henri BROCH





Croyances / niveau d'études



H. Broch d'après Boy & Michelat 1986

"Les Européens, la science et la technologie"

Eurobaromètre 55.2 (16.029 personnes, 15 Etats), décembre 2001

Tableau 8 : La définition des frontières entre les sciences et les non-sciences

<i>Pour chacune des disciplines suivantes, dites-moi si elle vous paraît...</i>	<i>Plutôt scientifique</i>	<i>Plutôt pas scientifique</i>	<i>NSP</i>
Médecine	92,6	4,5	2,9
Physique	89,5	6,1	4,4
Biologie	88,2	6,0	5,8
Astronomie	77,9	14,6	7,5
Mathématiques	72,3	21,8	5,9
Psychologie	64,5	28,2	7,3
Astrologie	52,7	38,9	8,4
Economie	42,3	49,7	8,0
Histoire	33,1	60,5	6,4

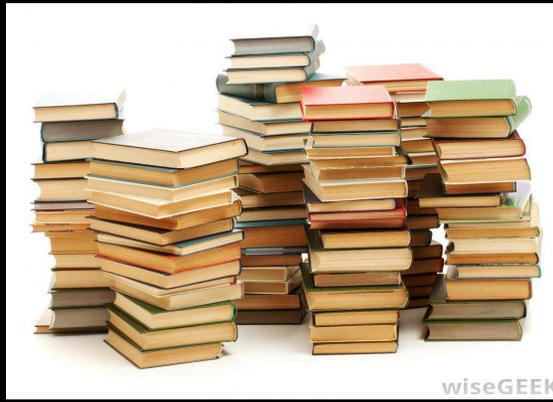
"Reste enfin à constater la place toujours surprenante de l'astrologie qu'une majorité d'Européens (52,7 % contre 38,9 %) continue à mettre au rang des sciences."

Science ?

Science

- 1. La somme des connaissances
- 2. Les scientifiques
- 3. La techno-politique

4. Démarche intellectuelle contraignante



Piliers de la démarche

- Impossible de savoir si le monde existe en dehors de nous (réalisme ontologique)
- Impossible de savoir si seule la matière et ses propriétés existent... (matérialisme ontologique)

Mais...

Piliers de la démarche

Mais...

- Impossible de faire de la science sans postuler que :
 - Le monde existe indépendamment de notre conscience
 - On ne sait travailler qu'avec la matière (et ses propriétés émergentes)

Réalisme & matérialisme méthodologique

- Le dragon dans le garage de Carl Sagan et Ann Dyuand (Carl Sagan, in *The Demon-Haunted World : Science as a Candle in the Dark*, ch. 10, 1995)

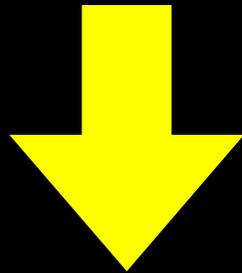


En résumé

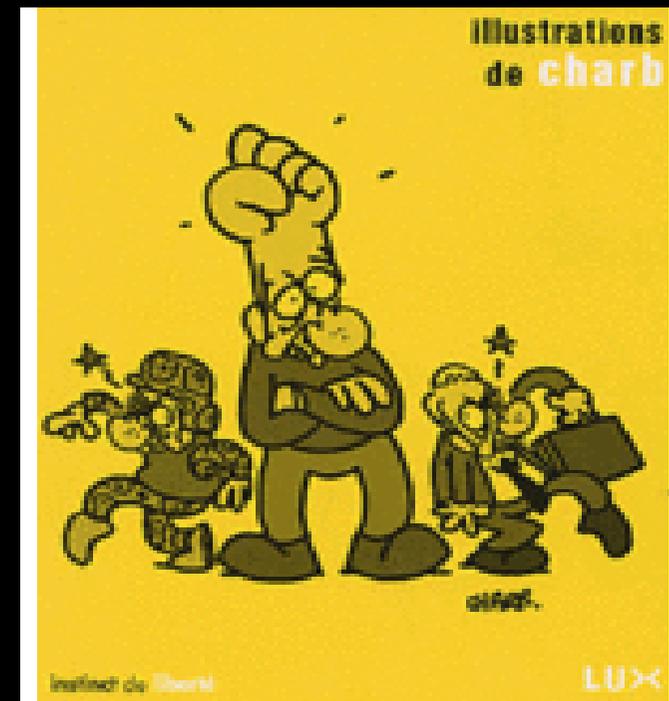
- La science (4) n'explique pas tout, elle n'est pas la seule manière d'investiguer le réel, mais...
 - elle a été construite pour en être la manière efficace : « *que l'on me trouve une autre manière de faire rouler les voitures, de soigner les gens ou de faire voler un avion aussi (voire plus) efficacement et par une autre méthode, et je m'y mets* »

Zététique ?

- 2ème sens :
 - Pédagogie à l'esprit critique
 - Enseignement de la démarche scientifique
 - Autodéfense intellectuelle

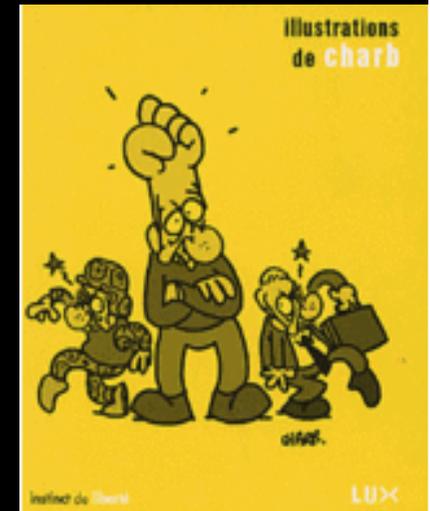


L'esprit critique n'est pas une arme d'attaque, **mais un ensemble d'outils d'autodéfense intellectuelle**



Autodéfense intellectuelle

- Pseudo-sciences
- Sexisme, racisme
- Utilisation et distorsion de chiffres
- Thérapies « alternatives »
- Créationnismes et intrusions spiritualistes en sciences
- Fabrication de l'information et de l'opinion dans les médias
- Liens d'intérêts, conflits d'intérêts
- Éthique et philosophie morale
- Censure et liberté d'expression
- « Théories » du complot
- Pseudo-histoire, mélanges sciences idéologies



Pseudo-science ?

Quelques pistes pour s'y retrouver

- Non cohérente avec le reste des connaissances scientifiques
- Utilise un langage « scientifique » souvent sorti ou détourné de son cadre habituel
 - *attention aux mots et au contexte*
- Réfutable, universelle, reproductible... ?
- Se revendique comme scientifique (*et continue de le faire*) malgré le manque de résultats avérés

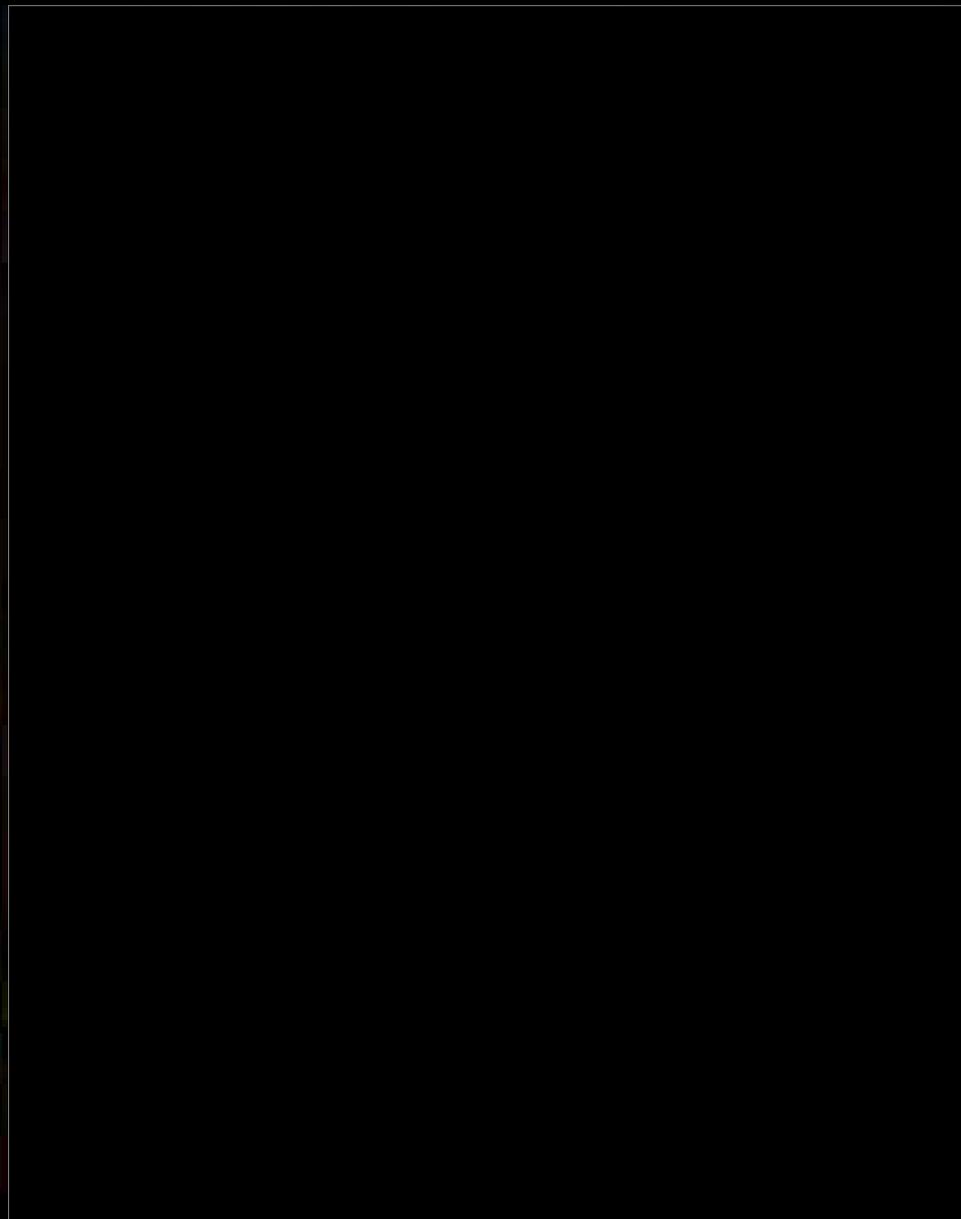
Quelques outils pour s'y retrouver

- Un témoignage n'est pas une preuve
- Vérifier l'information
- Charge de la preuve
- Réfutabilité
- Confusion corrélation/causalité
- Maxime de Hume et curseur de vraisemblance
- Principe de parcimonie : le rasoir d'Occam
- Le bizarre est possible
- Biais de confirmation et effet Barnum
- Sophismes et argumentocs
- Effet puits, effet Forer, effet impact, effet paillason

Quelques outils pour s'y retrouver

- Un témoignage n'est pas une preuve
- **Vérifier l'information**
- Charge de la preuve
- Réfutabilité
- Confusion corrélation/causalité
- Maxime de Hume et curseur de vraisemblance
- Principe de parcimonie : le rasoir d'Occam
- Le bizarre est possible
- Biais de confirmation et effet Barnum
- Sophismes et argumentocs
- Effet puits, effet Forer, effet impact, effet paillason







Vérifier l'information

- Un tigre ?

