



Cours de zététique

Mauvais raisonnements

Sébastien Paumier



Dans l'épisode précédent...

- rhétorique=art de convaincre, sans nécessairement argumenter
- contenu de ce cours: erreurs de raisonnement et d'argumentation
- intérêt:
 - repérer des erreurs souvent commises en toute bonne foi
 - éviter les pièges de raisonnements (syndrome du *"X a tort, mais je n'arrive pas à expliquer pourquoi"*)

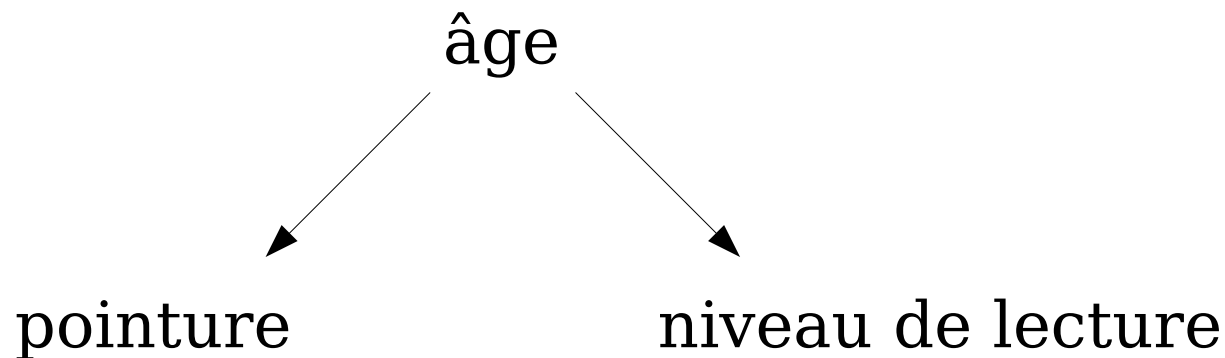


Corrélation et causalité

- le plus grand piège: confondre les deux
- exemple:

"statistiquement, les enfants qui ont les pieds plus longs savent mieux lire"

- explication: variable de confusion cachée



"Statistiquement, 9 gagnants du loto sur 10 sont des chômeurs. Moi, pour mettre toutes les chances de mon côté, j'ai démissionné" Smaïn



Post hoc ergo propter hoc

- "après que", donc "à cause de"
- attribuer à A la cause de B, parce que A s'est produit avant B
- exemple:

"j'ai pris du miel aux myrtilles et mon rhume a disparu. C'est bien la preuve que ça marche"

biais de confirmation: on ne retient que ce que l'on veut retenir



Preuve sociale

- la vérité ne se vote pas
- exemple:

"tout le monde sait bien que la terre est plate"

"72% des cadres croient à l'astrologie, c'est bien qu'il y a quelque chose de vrai"

- très utilisé en publicité:

"crème X, testée et approuvée par 82% des femmes"

le nombre de gens qui croient à X
n'a aucune influence sur la véracité de X



Les témoignages

- la fiabilité des témoignages est quasi nulle
- exemple:
"quand quelqu'un se brûlait, mon grand-père faisait des passes magiques et ça guérissait"
- 2 facteurs principaux:
 - non objectivité du témoin
 - qualité de la diffusion du témoignage



Les témoignages

- non objectivité du témoin
- multiples sources de problèmes:
 - illusions sensorielles (taches de lumière prises pour des ovnis)
 - témoin victime de fraude
 - phénomène naturel non (re)connu du témoin (bio-attraction)





Les témoignages

- qualité de la diffusion du témoignage
- le témoin lui-même:
 - faux souvenirs (procès 15 ans après les faits)
 - vision positive de soi
 - dissonance cognitive
- les rapporteurs:
 - phénomène de rumeur déformant le récit
 - affectivité par rapport à la source (*traite mon grand-père de menteur!*)



Vision positive de soi

- tendance à interpréter les choses pour qu'elles nous mettent en valeur
- exemple:

j'ai donné 5 euros à cet homme parce que **je suis généreux**

raison invoquée consciemment (avec risque d'occulter des détails négatifs)

il n'avait pas l'air commode

je voulais sortir mon portefeuille Vuitton **pour épater la fille qui m'accompagnait**

raisons réelles possibles



Dissonance cognitive

- dissonance cognitive = conflit interne
- exemple:

"je suis contre la cruauté envers les animaux, mais j'aime bien la corrida"

- réaction: réduire la dissonance
- comment:
 - ajouter des éléments en faveur d'une des options
 - retirer ou occulter des éléments



Dissonance cognitive

- réduction par ajout:
 - déplacement du débat:
"La corrida, c'est aussi un art avec une très forte symbolique"
 - relativisation pour atténuer l'aspect cruauté:
"Ce n'est pas une boucherie cruelle, c'est un vrai combat où chacun a sa chance"
- réduction par suppression:
"Non! Je n'ai jamais été membre de la SPA!"
- ces méthodes peuvent facilement conduire à modifier ou occulter des faits



Argument d'ignorance

- un manque de preuve n'est pas une preuve/inexpliqué n'est pas inexplicable

- exemple:

le théorème de Fermat-Wiles

- variante: preuve de non-existence

"Tu ne peux pas me prouver que les OVNIS n'existent pas, donc ils existent."

impossibilité logique: on ne peut pas prouver l'inexistence de quelque chose



Faux dilemne

- restriction abusive des options possibles
- exemple:

"si personne n'a touché cette porte, c'est donc que X a agi dessus par psychokinèse"

explications possibles: courant d'air, aimant, fil invisible, etc

- bien vérifier que le choix proposé englobe tous les cas possibles



Fausse analogie

- analogie abusive entre choses non comparables:

"si tu crois les experts en chirurgie, alors tu dois croire aussi ceux de voyance"

- variante: le syndrome Galilée

"vous persécutez ma théorie comme celle de Galilée en son temps"



Argument d'autorité

- invocation de l'autorité d'un spécialiste reconnu, même si ce n'est pas son domaine
 - préface de Luc Ferry au livre des Bogdanov
- variante: la personne connue qui se plante en changeant de domaine
 - la collection de lettres historiques de Michel Chasles
 - la chanteuse et la médecine par les plantes
 - etc.



La contradiction

- utilisation contradictoire d'arguments
- exemple:

"les OVNI viennent de civilisations si avancées qu'ils sont indétectables au radar"

"les relevés radar du CNES et de la NSA montrent des traces non dues à des objets connus"



Argument non sequitur

- conclusions à partir de prémisses non logiquement reliées
- exemple:

"Des milliers de gens ont vu des lumières dans le ciel qu'ils n'ont pas pu identifier, ce qui prouve que les extra-terrestres existent"





Attaque ad hominem, le retour

- attaquer l'interlocuteur au lieu de discuter ses arguments
- exemples:

"Vous n'avez pas été initié, vous ne pouvez pas en parler"

"Vous ne pratiquez pas l'acupuncture, vous n'êtes pas qualifié pour débattre de cette question"

"Vous n'avez pas vu personnellement la pyramide de Khéops, vous ne pouvez pas savoir"



La pétition de principe

- supposer ce qu'on entend démontrer
- exemple:

"L'urinothérapie est efficace, car c'est une méthode thérapeutique qui guérit"



il manque le vrai *parce que*:

"comme les études X, Y et Z le prouvent"

si on suppose que X marche, on en conclut facilement que X est efficace



Le raisonnement circulaire

- variante du précédent
- exemple:
 - *le Grand Initié est le fils divin du cosmos omniscient*
 - *pourquoi ?*
 - *parce que le Livre des Secrets le dit*
 - *pourquoi croire ce livre ?*
 - *parce qu'il a été écrit par le Grand Initié qui sait toute chose*



La pente glissante

- développement abusif des conséquences (cf. cours précédent)
- exemples:

"si on interdit de fumer dans les restaurants, la restauration perdra la moitié de ses clients, et le secteur entier s'effondrera"

"si je fais une exception pour toi, je serai obligé de le faire pour tout le monde"



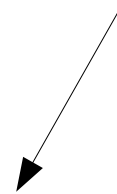


La question complexe

- faire un seul bloc avec deux choses, dont une inacceptable
- exemples:

"êtes-vous pour l'avortement et contre la vie ?"

"vous êtes contre les sectes et la liberté de culte"



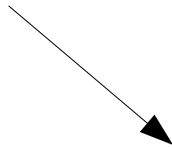
utilisation abusive de **et**



La charge de la preuve

- la preuve doit être apportée par celui qui avance une idée
- exemple:

*"L'infusion de poils de lama salés diminue les risques de cancer. Vous ne me croyez pas ?
Prouvez-moi que j'ai tort!"*



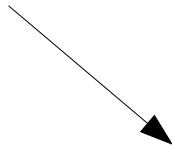
pas de renversement des rôles: ce n'est pas au contradicteur de payer de sa poche une expertise



La preuve extraordinaire

- une affirmation extraordinaire nécessite une preuve plus qu'ordinaire
- exemple:

"J'ai lâché une pomme et elle s'est élevée jusqu'au ciel. J'ai 4 témoins qui pourront vous le confirmer. D'ailleurs, ça a été vérifié par un laboratoire"



il va falloir beaucoup plus de détails pour convaincre d'une telle violation des lois connues de la physique



Réalité des phénomènes

- formuler des hypothèses sur un phénomène avant d'avoir établi clairement son existence
- exemples:
 - "la télépathie fonctionne-t-elle grâce à des ondes quantiques ou telluriques ?"*
 - "le traîneau du père Noël va-t-il plus vite s'il n'y a pas de nuages ?"*



Raisonnement ad hoc

- ajout d'éléments en cours de raisonnement ou d'expérience
- exemples:
 - *La perception extra-sensorielle n'a jamais été prouvée par des tests réalisés dans des conditions rigoureuses, il ne s'agit pas d'un phénomène réel.*
 - *C'est parce que la perception extrasensorielle ne marche pas en présence de gens qui n'y croient pas.*

*"Finalement, on va fixer le seuil d'acceptabilité à 7.
C'est bien 7, on aura le projet ANR avec ça."*



Soutenir une conséquence

- si A est vrai, alors B est vrai
- B est vrai, donc A est vrai = **FAUX**
- exemple:

"On a constaté que la criminalité augmentait à cause du chômage. Les agressions ont quadruplé cette année, c'est bien la preuve que le chômage a augmenté"

↓
elles ont pu augmenter pour une autre raison
(attaques de petites vieilles par des drogués en manque, etc)



Nier un antécédent

- si A est vrai, alors B est vrai
- A est faux, donc B est faux = **FAUX**
- exemple:

"On a constaté que la criminalité augmentait à cause du chômage. Comme le chômage est resté stable, les agressions n'ont pas dû augmenter"



même explication que précédemment



La nature est sûre

- si X existe, on ne doit pas avoir besoin de croire en X
- exemples:
 - même si je ne crois pas à la chirurgie, ça me guérira de mon appendicite
 - même si je ne crois pas à la gravité, je vais m'écraser comme une crêpe du 15^{ème} étage
 - même si je ne crois pas en la perception extra-sensorielle, je devrais pouvoir en constater les effets



Réfutabilité

- un énoncé irréfutable n'a aucune valeur scientifique, c'est une croyance
- exemples:
 - "les esprits ne se manifestent pas en présence de sceptiques"*
 - "la lune n'existe pas quand elle n'est pas observée"*
 - "les fossiles, soi-disant preuves de l'évolution, sont d'origine divine"*
- quel serait le fait ou l'expérience qui vous ferait changer d'avis ?



Quantité n'est pas qualité

- la masse d'informations compte moins que leur fiabilité
- exemples:

"N études montrent qu'il n'y a aucun lien entre tabagisme et cancers"

mais, si elles sont toutes commanditées par les industriels du secteur...

"des dizaines d'études montrent l'existence de la lévitation"

mais, pas une seule dans de bonnes conditions de contrôle



Impossible et improbable

- distinguer les possibilités logique et physique
- exemples:

"je ne peux pas gagner toute ma vie à la roulette"

= improbable

"on ne peut pas fabriquer un mouvement perpétuel"

= impossible



Impossible et improbable

- attention aux hypothèses "improbables"
- exemples:

"personne ne tient dans un aquarium de salon"

⇒ un contortionniste, si

"si j'ai un goûteur, personne ne pourra m'empoisonner"

⇒ sauf s'il a été mithridatisé
(*Le château des poisons*, S. Brussolo)



Non-impossibilité

- la non-impossibilité n'est pas une preuve d'existence
- exemples:

"il n'y a aucune raison pour que la vie ne soit pas apparue ailleurs, les extra-terrestres existent donc"

"si la bactérie Deinococcus radiodurans peut ressusciter, pourquoi pas l'homme ? L'élixir de vie des alchimistes existe donc"



Faillibilité permanente

- personne ne peut se tromper tout le temps (pouvoir d'anti-prédiction)
- même les charlatans tombent juste de temps en temps
- il faut donc relativiser avec un traitement statistique



Effet bipède

- raisonner à rebours en partant de l'effet vers la cause possible
- raisonnements a posteriori
- exemple:

"l'existence des pantalons prouve que la Providence nous a voulu bipèdes"



Effet puits

- attention à ne pas interpréter par inadvertance une phrase creuse en y mettant ce qu'on veut
- exemple:

Vous savez gérer une équipe, mais vous avez parfois du mal à atteindre vos objectifs en respectant vos délais. Il vous faut donc redynamiser votre team potential tout en veillant au respect du travail de chacun.

Audit fait à YY, le XXX

Honoraires HT: 2300€



Effet paillasson

- confondre une chose avec une autre qui lui est attachée
- exemples:
 - *"Essuyez vos pieds, SVP"*
 - contrôle des battements du cœur
 - prédire le tirage gagnant du loto



Principe d'indifférence

- dans le doute, se dire que la vérité est "quelque part au milieu"
- exemple du cube dont les arêtes font entre 2 et 4 cm
 - arête moyenne=3cm
 - volume moyen compris entre 8 et 64 cm³, soit 36cm³
 - or: **$3^3=27 \neq 36$!**



Principe d'indifférence

- attitude courante devant un débat sur le paranormal:
 - le pour:
"le Feng Shui permet d'éviter les ondes négatives dans les lieux de vie"
 - le contre:
"ça ne peut pas fonctionner parce que..."
 - conclusion du téléspectateur:
"oui mais les ondes ça existe, alors il doit bien y avoir quand même quelque chose de vrai là-dedans..."



Généralisation hâtive

- ne pas extrapoler imprudemment
- histoire des 3 voyageurs dans un train australien qui voient un mouton noir:

le premier: *"Tiens, en Australie tous les moutons sont noirs"*

le second: *"En Australie, il existe au moins un mouton noir"*

le sceptique: *"En Australie, il existe au moins un mouton dont au moins un côté est noir"*



Bibliographie

- sites web:

<http://www.charlatans.info>

<http://www.unice.fr/zetetique/>

- et bien sûr, tous les livres des bibliographies précédentes