

## 6. Causalité fallacieuse

La science, c'est pas facile. Nous sommes certes des machines à sentir l'odeur de la causalité, mais on a quand même très souvent le nez bouché. À vos mouchoirs !

### 6.1. évènements (in)dépendants

« Quand j'ai une mauvaise connection Internet, je secoue mon téléphone. »<sup>1</sup>

« Ma pièce est tombée quatre fois à la suite sur pile ; donc la prochaine fois, elle va sûrement tomber sur face. »

L'effet atchoum<sup>2</sup> présuppose, à tort (ou à raison), qu'une coïncidence relève de la corrélation. Lorsque la coïncidence 'fait sens', certains préfèrent le terme de synchronicité — ce qui ne change rien au sophisme.

Le sophisme du parieur est un cas spécifique appliqué aux statistiques, qui présuppose que la probabilité d'un évènement aléatoire dépend des occurrences passées.

« La consommation locale de bière augmente et baisse proportionnellement au revenus des aumônes. Ces prêtres, quelle bande d'alcooliques profiteurs. »

L'effet cigogne<sup>3</sup> présuppose, à tort (ou à raison), qu'il n'y a pas de cause commune à deux évènements corrélés. Ici, lorsque la population a plus de revenus, elle fête plus et donne plus ; et vice-versa face aux difficultés économiques.

« La culture politique suisse est due à ses institutions. »

Le paradoxe de l'œuf et de la poule présuppose, à tort (ou à raison), qu'il n'y a pas de boucle de rétroaction entre deux évènements liés causalement. Ici, les changements de culture politique influent sur la manière de fonctionner des institutions ; et vice-versa. Elles coévoluent.

Lorsqu'on commet les trois sophismes précédents d'un coup, on parle de sophisme *post hoc ergo propter hoc* — 'après ceci, donc conséquence de ceci' en latin.



<sup>1</sup> image : MUNROE Randall, « Feedback », tiré de [xkcd.com/1457/](http://xkcd.com/1457/)

<sup>2</sup> Ce terme est utilisé par Richard Monvoisin, pour s'éviter la locution latine assez lourde. Elle tire son nom d'un exemple qu'il imagine pour ce sophisme : j'éternue, ce qui crée un séisme à Téhéran.

<sup>3</sup> Ce sophisme tire son nom de la corrélation qu'on observe entre la fertilité moyenne

## 6.2. cause nécessaire vs. cause suffisante

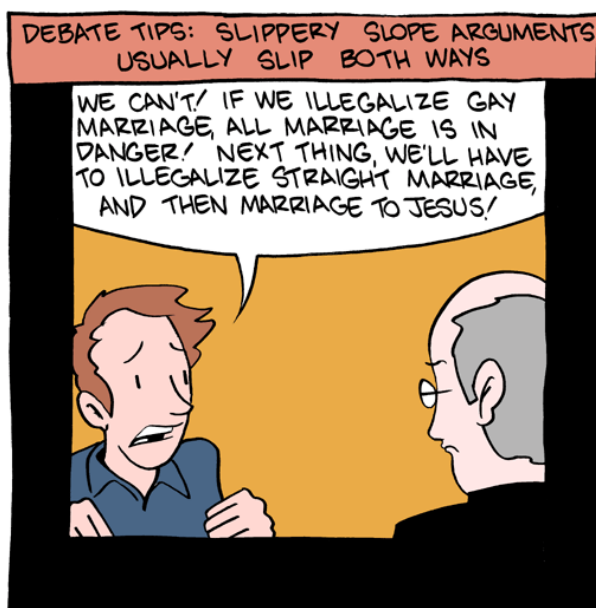
« *Le Titanic a coulé à cause d'un iceberg.* »

Le sophisme de la cause unique présuppose, à tort (ou à raison), que la cause présentée est suffisante pour que l'effet ait lieu. Or ici, d'autres causes sont nécessaires : l'inattention des marins, la conception du navire, son trajet, etc.

« *Si tu étudies bien maintenant, tu vas réussir tes examens ; si tu réussis tes examens, tu pourras aller à l'université ; si tu vas à l'université, tu auras un travail épanouissant ; et si tu as un travail épanouissant, tu seras heureux. Donc étudie bien.* »

Le sophisme de la pente glissante présente une chaîne causale qui ne quantifie pas les probabilités des événements. Elle est fallacieuse sur deux points. [1] Elle présuppose, à tort (ou à raison) qu'une fois lancée, on n'aura plus d'emprise sur la chaîne causale. [2] Puisque chaque saut d'une étape à une autre est "très probable", elle sous-entend que le saut de la première à la dernière est lui aussi "très probable" — pourtant quand on quantifie, on observe que  $0,9 \times 0,9 \times 0,9 \times 0,9 \cong 0,65$ .

Note : analogue à l'abstraction en cascade (1.3).



« ... *Toi, tu seras malheureux toute ta vie.* »

On parle de l'effet peau de chagrin lorsque l'orateur ne présente que la conclusion d'une abstraction en cascade (1.3) ou d'une pente glissante (6.2) et c'est alors le public qui doit reconstituer le parcours à rebours jusqu'au point de départ — ici, « tu n'as pas bien étudié aujourd'hui ».

## 6.3. cause extrinsèque vs. propriété intrinsèque

« *C'est la toute nouvelle crème anti-âge de notre collection, conçue à partir d'une plante naturelle utilisée par les chamans de l'Amazonie depuis des milliers d'années ! Dépêchez-vous, les pots se vendent très vite.* »

Les appels à la nature, à l'exotisme, à la rareté, à l'ancienneté, à la nouveauté, à l'autorité, à la popularité, etc... sont des esquisses d'explication. Ces sophismes présupposent qu'il

n'existe pas de cause externe capable d'expliquer l'événement : seule une propriété interne, l'effet anti-âge de la plante, pourrait expliquer ce que le vendeur décrit. Or, une cause externe existe : c'est le producteur de cosmétique, qui s'appuie volontairement sur ces lieux communs pour concevoir un produit médiocre qui se vend bien.

**QUE NOUS RÉSERVE L'AVENIR ?**



« Il va bientôt y avoir une énorme pénurie de PQ : faites tous des réserves ! »

Fallacieuse est la confusion entre une prédiction correcte et la prophétie autoréalisatrice — où être convaincu qu'un événement va se produire est une condition *nécessaire* à son apparition.

*Note : analogue à la pétition de principe (2.2)*

« Ils nous ont fait paniquer pour rien, ces nigauds de scientifiques ! On s'est tous enfermés chez nous, et il n'y a même pas eu de pic épidémique. »

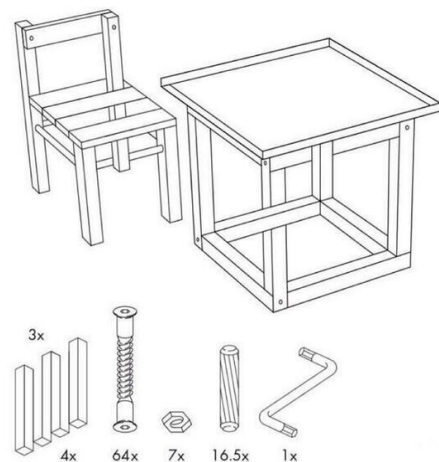
Fallacieuse est la confusion entre une prophétie autodestructrice — où ignorer qu'un événement va se produire est une condition *nécessaire* à son apparition — et la fausse prédiction.

#### 6.4. causalité dans les systèmes

« Ouah, j'ai enfin fini de construire cette maudite armoire. ... Tiens ? j'ai oublié deux vis. Bah, ça ne doit pas être si grave. »

Le sophisme *modo hoc* — juste ceci — consiste à ignorer l'arrangement de la matière. C'est particulièrement risqué à propos des systèmes complexes, comme les machines, les organismes, les sociétés, le climat, etc. : certains cataclysmes les perturbent à peine, tandis qu'un dérèglement mineur mais ciblé peut les détruire.

**PARADÖX**  
play table and chair



« Dans une fourmilière il y a des ouvrières, des soldats et une reine pour pondre ; mais dans ce cas, quel type de fourmi s'occupe de donner les instructions ? »

« J'ai racheté un nouveau natel, mais c'est à cause de la société de consommation. »

L'erreur de catégorie<sup>4</sup> présuppose, à tort (ou à raison) qu'une propriété émergente du tout est en réalité le rôle d'une des parties — ici, l'auto-organisation de la fourmilière serait le rôle de la "cheffe des fourmis". Est aussi un sophisme l'erreur inverse, qui consiste à partir du principe, à tort (ou à raison) qu'il faut postuler une propriété émergente pour commencer à expliquer l'effet d'une des parties.<sup>5</sup>

« *Je suis vivant, donc toutes mes cellules sont vivantes.* »

« *Les mots que j'utilise ont tous un sens ; donc mes phrases ont un sens.* »

Le sophisme de division est légèrement différent de l'erreur de catégorie : il présuppose qu'une propriété émergente du tout se retrouve *aussi* chez les parties. Le sophisme de composition, son inverse, présuppose qu'une propriété des parties est *aussi* une propriété émergente du tout.

Note : historiquement, on a souvent attribué les propriétés émergentes à des entités surnaturelles, comme l'énergie vitale, l'âme, l'inconscient collectif, les dieux, etc.. Même avec une approche naturaliste ces erreurs restent très courantes, qu'on se revendique plutôt d'une analyse individualiste ou systémique.

---

<sup>4</sup> *Category mistake* en anglais.

<sup>5</sup> Formellement, dans les systèmes complexes, il existe toujours à la fois des contraintes *top-down* du tout sur les parties ; et des contraintes *bottom-up* des parties sur le tout. Le sophisme consiste surtout à croire qu'une de ces contraintes bien plus forte ou bien plus faible qu'en réalité. Compte tenu de la difficulté à estimer l'effet des contraintes, on ne peut pas tellement nous en vouloir de nous tromper ici — mais on peut nous reprocher d'être trop confiant.