

Petit cours d'autodéfense intellectuelle

Baillargeon, Normand, éd Lux, 2006.

SOMMAIRE

Première partie : Quelques indispensables outils de pensée critique

Chap. 1 : Le langage

- 1/ Mot-à-maux
- 2/ L'art de la fourberie mentale et de la manipulation

Chap. 2 : Les mathématiques

- 1/ L'innumérisme et ses traitements
- 2/ Probabilités et Statistique
- 3/ Illustrations et graphiques

Deuxième partie : la justification des croyances

Chap.3 : L'expérience personnelle

- 1/ Percevoir
- 2/ Se souvenir
- 3/ Juger

Chap.4 ! La science empirique et expérimentale

- 1/ La science et l'expérimentation
- 2/ Science et épistémologie
- 3/ Quelques pistes pour une lecture critique des résultats de recherche
- 4/ Le modèle Enquête

Chap 5 : Les médias

- 1/ Une autre idée de la démocratie
 - 2/ Le modèle propagandiste des médias
 - 3/ Entretenir une attitude critique
-

Première partie

Quelques indispensables outils de pensée critique

Chap. 1 : Le langage

« À force de répétitions et à l'aide d'une bonne connaissance du psychisme des personnes concernées, il devrait être tout à fait possible de prouver qu'un carré est en fait un cercle. Car après tout, que sont « cercle » et « carré » ? De simples mots. Et les mots peuvent être façonnés jusqu'à rendre méconnaissables les idées qu'ils véhiculent » (Joseph Goebbels).

Lorsque les mots perdent leur sens, les gens perdent leur liberté (Confucius).

1/ Mot-à-maux

Dénoter / connoter

Deux mots peuvent ainsi dénoter la même chose, mais avoir des connotations fort différentes : positive dans un cas, négatives dans l'autre. Il est crucial de le savoir puisqu'on peut ainsi, selon les cas, glorifier, dénigrer ou neutraliser ce dont on parle par le seul choix des mots utilisés.

« *Ne dites pas travailleur, ça désigne quelqu'un qui agit, qui fournit un effort ; dites plutôt salarié, ça désigne quelqu'un de passif, qui touche un salaire* » (Charb).

Des vertus de l'imprécision

Les mots savent aussi être vagues et imprécis. Grâce à cette propriété, on pourra affirmer quelque chose de manière tellement vague qu'il y aura peu de chance que l'interprétation des faits ne confirme pas notre affirmation.¹ Ou encore, on pourra répondre à une question embarrassante par des généralités qui n'engagent rien de précis, justement parce qu'elles ne disent rien de précis.

- Le journaliste : « *Monsieur le Ministre, que comptez-vous faire pour désengorger les urgences de Montréal ?* »

- Le ministre : « *Je vais mettre en œuvre un plan qui va utiliser au mieux l'ensemble des ressources disponibles pour faire face de la manière la plus efficace possible à ce grave problème* ».

Sexisme et rectitude politique

La langue reflète les idéologies particulières de la société qui la parle. Depuis plusieurs années, nous sommes devenus plus sensibles aux dimensions sexiste (qui discrimine selon le sexe), mais aussi classiste (selon la classe sociale), âgiste (selon l'âge) et ethnocentriste (selon la société et/ou la culture) de notre langue parlée ou écrite. C'est que la langue peut être un puissant véhicule de formes, subtiles ou moins subtiles, d'exclusion et de discrimination.

L'art de l'ambiguïté : équivoque et amphibologie

Beaucoup de mots, dans toutes les langues, sont polysémiques. C'est justement le fait d'utiliser un mot dans un sens puis d'en changer subitement qui produit l'équivoque dont il est question ici. Cette propriété peut bien servir à produire des effets humoristiques.

Par exemple :

« *Vous acceptez sans difficulté les miracles de la science ; pourquoi devenez-vous soudainement si critique quand il s'agit de ceux de la Bible ?* »

Le mot « miracle » est clairement employé dans deux sens différents. Faute de le remarquer, on aura l'impression que l'argument mérite une réponse.

Donnons un [autre] exemple. Certains pédagogues mettent au cœur de leur réflexion le concept d'intérêt. Mais il peut très bien arriver que ce qui intéresse l'enfant ne soit pas dans son intérêt et que ce qui est dans son intérêt ne l'intéresse pas. C'est ainsi que fleurissent tous ces slogans vides de la pédagogie...

¹ Les notes sont du contracteur. C'est la méthode divinatoire dont Nostradamus est le plus bel exemple.

La figure de rhétorique qui permet de produire des énoncés à interprétations multiples porte le nom d'amphibologie. Les charlatans savent depuis longtemps tout le parti qu'ils peuvent tirer de l'amphibologie².

L'accentuation

Cette stratégie rhétorique repose sur le fait qu'il est possible de changer le sens d'une affirmation simplement en changeant l'intonation avec laquelle on en prononce certains mots.

Prenez par exemple la maxime suivante : « *on ne doit pas dire de mal de ses amis* ». Sa signification est claire et son interprétation ne pose généralement pas de problème. Mais dans un certain contexte, on pourra la dire en insinuant que, si l'on ne peut pas dire du mal de nos amis, on peut cependant leur en faire : « on ne doit pas *dire* de mal de nos amis ».

La publicité y a souvent recours, par exemple en annonçant en grosse lettres : « *Un ordinateur personnel pour 300 € !* » – et en tout petit caractères, que le moniteur n'est pas compris dans ce prix.

Une stratégie voisine mais distincte consiste à ne retenir que certains passages d'un texte, donnant ainsi l'impression qu'une chose est affirmée alors que le texte original disait sinon le contraire, du moins autre chose. Je propose d'appeler ce procédé l'*éducation*³.

Les mots-fouines

On croit apercevoir un énoncé plein de riche contenu, mais la présence d'un petit mot l'a vidé de sa substance. La publicité a énormément recours à cette stratégie. Qui n'a pas reçu d'enveloppe portant la mention « *Vous pourriez avoir gagné 1 000 000 €* » ?

Voici quelques autres exemples :

- Un produit *peut* produire tel ou tel effet.
- Un produit *aide* à...
- Un produit *contribue* à...
- Un produit vous fait vous sentir *comme*...
- Un produit est en *quelque sorte*...
- *Des* chercheurs affirment que...
- *Des recherches* suggèrent que...
- Des recherches *tendent à montrer* que...
- On *prétend* que...

Jargon et pseudo-expertise

Le vocabulaire employé, loin de recouvrir des problèmes réels, de permettre de les étudier et d'y voir plus clair, sert au contraire à complexifier artificiellement des choses plutôt simples ou encore à masquer l'indigence de la pensée. Ce que nous trouvons dans [cette] deuxième catégorie est appelé *jargon*.

Définir

Certains débats sont en fait des malentendus qui reposent sur l'imprécision du sens accordé à un mot donné ou qui perdurent parce que chacun des interlocuteurs n'a pas la même définition pour un ou plusieurs des termes utilisés.

Une manière de procéder, ancienne mais utile, est de chercher le genre (*genus*) et la différence spécifique (*differentia*) de ce qu'on veut définir. On souhaite par exemple définir « oiseau ». Le genre

² Notamment en utilisant à qui mieux-mieux les concepts d'énergie et de magnétisme au point de leur faire perdre toute consistance et d'en oublier leur définition scientifique. Le néant drapé de respectabilité scientifique.

³ À propos d'éducation, cf. « Éducatons ? », LEA n° 81, <http://www.education-authentique.org/index.php?page=lea> (NDE).

est animal ; la différence spécifique est ce par quoi les oiseaux (et eux seuls) diffèrent des autres animaux.

2/ L'art de la fourberie mentale et de la manipulation :

Quelques paralogismes courants

« *Tous les Hommes sont mortels ; Socrate est un Homme ; donc Socrate est mortel* ».

Tous les A sont des B ; x est un A ; donc x est un B.

Si l'on considère la structure de ce raisonnement, indépendamment de son contenu, on se rend compte que « ça marche » nécessairement.

La première et la deuxième proposition [*du syllogisme ci-dessus*] (tous les A sont des B et x est un A) sont appelées prémisses par Aristote. De ces prémisses on tire, de façon certaine, une troisième proposition qui en découle : celle-ci est la conclusion (x est un B). Les prémisses sont les raisons invoquées pour soutenir notre conclusion. Le syllogisme valide permet de garantir que si les prémisses sont vraies, la conclusion le sera aussi. Partant de là, les choses se complexifient assez vite. Aristote a décrit quatorze formes de syllogismes valides.

On peut distinguer quatre possibilités :

1/ Le raisonnement est valide et la conclusion est vraie :

Tous les hommes sont mortels, Socrate est un homme, Donc Socrate est mortel

2/ La conclusion est fausse mais le raisonnement est valide :

Tous les hommes sont bleus, Socrate est un homme, donc Socrate est bleu.

3/ La conclusion est fausse et le raisonnement est invalide :

Quelques hommes sont bleus ; Socrate est un homme ; donc Socrate est bleu.

4/ La conclusion est vraie mais le raisonnement est invalide :

Quelques hommes sont mortels ; Socrate est un homme ; donc Socrate est mortel.

Si on veut assurer son autodéfense intellectuelle, on gagne manifestement à pratiquer l'art de détecter la fourberie mentale et donc à savoir repérer des argumentations qui ne tiennent pas la route et qui incitent à tirer de mauvaises conclusions. On appelle ces raisonnements des sophismes ou des paralogismes (la différence étant que le paralogisme est commis de bonne foi tandis que le sophisme est avancé avec l'intention de tromper).

Paralogismes formels

Trois causes qui peuvent rendre un raisonnement invalide. Dans chacun de ces cas, le raisonnement proposé, en vertu de sa seule forme, ne garantit pas la préservation de la vérité (éventuelle) des prémisses.

L'inconsistance

Une argumentation valide ne contient pas de contradiction : on dit alors qu'elle est consistante.⁴

L'affirmation du conséquent

La forme de ce paralogisme est la suivante : *Si P, alors Q ; or Q ; donc P*

Ici, même si les deux prémisses sont vraies, la conclusion ne l'est pas nécessairement : on dit que cette conclusion est un *non sequitur*.

Voici [*deux*] exemples :

⁴ Je vous renvoie au livre II des *Esquisses pyrrhoniennes* de Sextus Empiricus à l'article « de la démonstration ».

- *Si vous êtes policier, vous possédez une matraque ; vous possédez une matraque ; donc vous êtes policier.* On voit que les prémisses ne garantissent pas la conclusion.
- *S'il pleut, le trottoir est mouillé. Le trottoir est mouillé ; donc il pleut.* On sait bien qu'il existe un grand nombre d'autres explications au fait que le trottoir soit mouillé.

La négation de l'antécédent

Si je suis à Londres, je suis en Angleterre ; or je ne suis pas à Londres ; donc je ne suis pas en Angleterre. Ici encore, la condition « *Si je...* » est faussement admise pour la condition nécessaire et suffisante de « *donc je...* ».

Paralogismes informels⁵

Le faux dilemme

Un vrai dilemme survient lorsque nous sommes devant une alternative : deux choix (et seulement deux) s'offrent à nous.⁶ Un faux dilemme survient lorsque nous nous laissons convaincre que nous devons choisir entre deux et seulement deux options alors que c'est faux.

Voici quelques exemples de faux dilemmes courants :

- *Ou la médecine peut expliquer comment madame X a été guérie, ou il s'agit d'un miracle. La médecine ne peut pas expliquer comment elle a été guérie. Il s'agit donc d'un miracle.*
- *Si on ne diminue pas les dépenses publiques, notre économie va s'écrouler.*
- *Tu gaspilles de l'énergie, ne pourrais-tu pas faire plus attention ? « Qu'est-ce que tu voudrais, que je m'éclaire à la bougie ? »*
- *L'Univers n'ayant pas pu être créé du néant, il doit l'avoir été par une force vitale intelligente.*

La généralisation hâtive

Les cas évoqués peuvent avoir rapport à la conclusion avancée ; c'est leur rareté qui fait problème. Dans la vie de tous jours, ce paralogisme prend souvent la forme d'un argument anecdotique, c'est-à-dire qu'il évoque une expérience personnelle pour appuyer un raisonnement « *Tous les patrons sont des margoulins : je le sais, j'en connais* » est une généralisation hâtive tout comme « *L'acupuncture, ça marche : mon frère a arrêté de fumer en consultant un acupuncteur* ».

Le hareng fumé et/ou l'écran de fumée

Cette stratégie correctement mise en œuvre sera particulièrement efficace pour saboter un débat auquel n'est consacré qu'un temps limité et donc précieux. Imaginons un tel débat portant sur la liberté d'expression. Un des participants, mal intentionné [*ou non*], pourrait se lancer dans une longue digression sur Internet : raconter son histoire, expliquer son fonctionnement, décrire ses caractéristiques... sans jamais en venir à la question de la liberté d'expression.⁷ Au moment où les autres intervenants s'en apercevront, le temps qu'il restera à consacrer au débat sera considérablement réduit, sinon tout à fait écoulé.

L'argumentum ad hominem

Cette expression latine signifie littéralement : « argument contre la personne. » [*On*] s'en prend à la personne qui énonce une idée ou un argument plutôt qu'à cette idée ou cet argument. Joliment [*nommée*] « empoisonner le puits », cette façon de faire consiste à mettre d'abord en évidence des

⁵ L'auteur note qu'il faut évidemment se méfier des proverbes et autre « sagesse populaire ».

⁶ C'est d'ailleurs la définition d'une alternative : un choix entre deux possibilités et seulement deux. Mais l'abus de langage répété fait que le pluriel du mot alternative (auparavant invariable) est à présent admis et en vient à désigner (uniquement) l'autre branche de l'alternative..

⁷ Les médias sont des adeptes, et sur le même modèle quand le premier homme marchait sur la Lune, tout le monde connaissait le nom du type, sa vie, sa famille, combien pesait la fusée, combien elle avait dépensé de carburant, le nombre de personnes mobilisées. Bref tous s'émerveillaient de l'exploit technologique qui leur était livré. Mais qui savait pourquoi on envoyait des hommes sur le sol lunaire, qu'elles étaient les intentions politiques et scientifiques. Qu'a-t-on finalement appris grâce à cette mission ? (exemple inspiré par André Brahic dans *Enfants du Soleil*).

traits de caractères négatifs de la personne attaquée (que les auditeurs, réels ou putatifs, auront tendance à percevoir négativement, comme un poison), et ensuite à conclure que, pour cela, l'eau du puits (les autres idées et arguments de la personne) est empoisonnée.

Dans certains contextes, le mot *communiste* suffit à empoisonner tout un puits. Selon la situation, des mots décrivant la nationalité, l'orientation sexuelle, le sexe, la religion et ainsi de suite, peuvent tous être utilisés pour attaquer (ou louer) une personne.

Des idées ou des arguments valent par et pour eux-mêmes et on ne peut pas les réfuter simplement en [fonction du] message.

L'appel à l'autorité

On peut distinguer au moins trois cas de figure où l'appel à l'autorité est fallacieux et demande la plus grande suspicion.

- L'expertise présumée se révèle douteuse ou fragile, par exemple lorsque le domaine de savoir invoqué ou bien n'existe pas ou bien n'autorise pas l'assurance avec laquelle sont avancées les affirmations de l'expert.

- L'expert a lui-même des intérêts dans ce dont il parle. On peut dès lors raisonnablement penser que ces intérêts orientent son jugement

- L'expert se prononce sur un sujet autre que celui pour lequel il dispose de connaissances légitimes.

La pétition de principe

Ce paralogisme est celui du raisonnement circulaire, appelé ainsi parce qu'on suppose déjà dans les prémisses ce qu'on voudrait établir en conclusion.

- « Dieu existe puisque la Bible le dit. »

- « Et pourquoi devrait-on croire la Bible ? »

- « Mais parce que c'est la parole de Dieu ! »

Post hoc ergo propter hoc

Cette expression latine signifie : « après ceci, donc à cause de ceci ».

La science a bien sûr recours à des relations causales, mais, en science, un événement n'est pas donné pour cause d'un autre simplement parce qu'il le précède. Il ne faut pas confondre corrélation et causalité⁸.

Ad populum

Le nom latin de ce paralogisme signifie simplement « (en appeler) à la foule ». Le fait que tout le monde le pense, le fasse ou le croie n'est pas en soi un argument suffisant pour conclure que cela est juste, bien ou vrai. Une variante bien connue en appelle à la tradition⁹ pour conclure (faussement) que, comme on a toujours fait de telle ou telle manière bien connue, cela doit donc être la bonne manière de faire.

L'appel à la foule¹⁰ et à la tradition¹¹ sont des stratégies très efficaces et pour cela très prisées des manipulateurs. Elles offrent notamment l'avantage de flatter les convictions les plus conformistes et donc les plus courantes. Elles peuvent donc s'exercer sans grand risque dans la plupart des milieux.

⁸ Voir plus loin à l'article « La dépendance statistique et les corrélations », mais aussi l'article 15 du livre I d'*Éléments de philosophie* d'Alain.

⁹ Le chroniqueur et dessinateur Charb rappelle l'évidence dans le *Charlie Hebdo* du 10.02.1999. : « Toutes les traditions ne sont pas dangereuses, mais tous ceux qui les pratiquent au seul prétexte que ce sont des traditions peuvent l'être. Celui qui troque sa raison pour la tradition est souvent un fasciste qui s'ignore. »

¹⁰ « Une foule est formée d'individus. Mais un individu, en devenant foule, perd son individualité. Une foule n'est donc pas la somme d'individualités. Elle est un être qu'on ne peut pas définir d'après les individus qui le composent. Un individu possède un organe à penser et un organe à s'émouvoir. Une foule ne possède pas d'organe à penser. Une foule ne possède qu'un organe à s'émouvoir. Un très gros organe. Une foule agit et réagit par émotions. Par émotions intenses. Une foule ne pense pas. Une foule vibre. Une foule est un con, un con énorme qui fonctionne à l'émotion » ; disait François Cavanna dans le *Charlie Hebdo* du 09.09.1998.

¹¹ À propos de la corrida justifiée uniquement par « la tradition », l'essayiste et romancier Armand Farrachi s'insurge dans *Les ennemis de la Terre* (1999) : « On ne voit pas pourquoi une tradition devrait être renouvelée par tacite

Paralogisme de composition et paralogisme de division

Le paralogisme de composition consiste à affirmer à propos d'un tout ce qui est vrai d'une de ses parties, sans donner pour cela de justification autre que l'appartenance de la partie au tout.¹² Le paralogisme de division consiste, au contraire, à affirmer que ce qui est vrai du tout doit nécessairement être vrai des parties, toujours sans donner de justification, sinon que ces parties sont celles du tout. Le problème à chaque fois, c'est que la raison n'est pas suffisante puisque le tout possède des propriétés que les parties ne possèdent pas nécessairement.

L'appel à l'ignorance (ou argumentum ad ignorantiam)

Lorsque, nous ne disposons pas des faits pertinents et des bonnes raisons qui nous permettraient de nous prononcer sur une proposition, ne pas conclure est précisément la solution la plus rationnelle. On reconnaît alors qu'on ne sait pas si la proposition examinée est vraie ou fausse.¹³

L'*argumentum ad ignorantiam* est commis lorsque, en l'absence de faits pertinents et de bonnes raisons, on conclut tout de même à la vérité ou à la fausseté de la proposition examinée.

Quelqu'un qui croit aux extraterrestres lancera sentencieusement : « *Après tout, on n'a jamais prouvé qu'ils n'existent pas, il doit donc y avoir quelque chose de vrai là-dedans.* »

L'homme de paille

Si l'on ne peut vaincre un raisonnement donné, il est peut-être possible de sortir victorieux d'un débat avec une version affaiblie de ce même raisonnement. Cela sera d'autant plus facile si nous créons nous-mêmes la version affaiblie en la façonnant de manière à garantir qu'elle sera démolie.

L'appel à la pitié (ou argumentum ad misericordiam)

Ce paralogisme consiste à plaider des circonstances particulières qui susciteront de la sympathie pour une cause ou une personne et à insinuer que, pour cette raison, les habituels critères d'évaluation ne sauraient s'appliquer, ou du moins de saurait s'appliquer dans toute leur rigueur.

L'appel à la peur

Ce paralogisme est commis lorsqu'on fait naître la peur, que ce soit par la menace ou par d'autres moyens, afin de faire valoir une proposition. Au lieu de prendre en considération le sujet discuté et de peser les arguments invoqués, on déplace ainsi la discussion vers les conséquences de l'adoption de telle position, et en donnant à penser que celles-ci seraient désastreuses à un titre ou à un autre pour notre interlocuteur qui y adhère.

- « *Mécréant ! Tu finiras en enfer !* »

- « *M. le directeur, je suis convaincu que vos journalistes savent bien que cette histoire de pneus défectueux ayant entraîné la mort de plusieurs personnes ne mérite pas qu'on s'y attarde plus longtemps. En passant, il faudra que nous prenions rendez-vous très bientôt pour discuter de notre campagne de promotion annuelle pour laquelle nous achetons tant d'espace publicitaire dans vos pages.* »

- « *Vous êtes une personne raisonnable et vous conviendrez avec moi que vous n'avez pas les moyens de faire face à un interminable procès.* »

reconduction jusqu'à la fin des temps sous prétexte qu'elle « existe depuis longtemps de façon ininterrompue », selon les termes qui la définissent. A ce compte-là, il n'y aurait d'usages que fixés une fois pour toutes, et la roue, le bûcher ou le chevalet orneraient encore les places publiques. Lorsque la coutume crée le droit, le délit n'a qu'à être répété pour devenir une loi, et imposer à tous le règne des malfaisants. Aucune tradition n'existe depuis plus longtemps et de façon moins ininterrompue que celle de la bêtise, et apparemment pour longtemps encore. »

¹² Et pourtant, Aristote écrivait déjà cette évidence dans *Métaphysique* : « *La totalité est plus que la somme des parties.* »

¹³ Il faudrait alors « *suspendre son assentiment* » (je vous renvoie au livre I des *Esquisses pyrrhoniennes* de Sextus Empiricus).

La fausse analogie

Il existe des cas où une fausse analogie conduit à penser de manière erronée ce qu'on voudrait par elle mieux comprendre.

- *L'érosion finit par venir à bout des plus hauts sommets ; et la patience et le temps viendront à bout de tous nos problèmes.*

- *S'opposer à l'Accord Multilatéral sur l'Investissement¹⁴, c'est vouloir s'opposer à la pluie et au beau temps.*

La suppression de données pertinentes

Ce paralogisme peut être intentionnel : par exemple, la publicité ne précise pas que *tous* les produits concurrents sont *aussi* efficaces que le produit vanté quand elle nous dit qu'aucun n'est *plus* efficace que lui. Mais il peut aussi être involontaire et tenir à notre propension à ne rechercher, ne voir pour ne retenir que des exemples qui confirment nos hypothèses préférées. Cette forme de pensée sélective est certainement à l'œuvre dans toutes sortes de croyances, dans le domaine du paranormal notamment, et elle consiste en quelque sorte à se cacher à soi-même des données pertinentes.

----- **Chap. 2 Les Mathématiques¹⁵**

Compter pour ne pas s'en laisser conter

Introduction

Un jour, au XVIII^e siècle, un instituteur qui devait s'absenter de sa classe donna à ses élèves de 7 ans, un exercice. Il s'agissait d'additionner tous les nombres de 1 à 100. L'instituteur pensait pouvoir tenir ses élèves occupés un bon moment. Mais une minute ne s'était pas écoulée que l'un d'eux se tournait les pouces. L'élève en question s'appelait Johann Carl Friedrich Gauss (1777-1855) un des plus productifs et des plus importants mathématiciens de l'histoire.

Voici ce que Gauss avait fait : plutôt que de s'y attaquer tête baissée, il avait d'abord réfléchi . Gauss remarqua une propriété étonnante : le premier terme de la série (1) additionné au dernier (100) donne un total (101) qui est le même que celui de l'addition du deuxième terme (2) et de l'avant dernier (99) et ainsi de suite. Pour obtenir le résultat demandé, on répétera cette opération 50 fois (la dernière opération est 50+51). La somme finale est donc le résultat de 50 fois 101 : ce qui fait 5050.

Quelques manifestations courantes de l'innumérisme et leur traitement

1/ Le problème : *souffrir d'une indigestion de nombres qui n'ont strictement aucun sens.*

La solution : *compter soigneusement avant de décider de les consommer.*

Lorsque les chiffres sont avancés, il est indispensable de se demander s'ils sont plausibles.

Un universitaire déclarait un jour devant moi et devant un auditoire d'intellectuels, que 2 000 enfants irakiens mouraient chaque heure depuis 10 ans à cause de l'embargo américano-britannique contre

¹⁴ Rappelez-vous, c'était un projet d'accord international, notamment dénoncé par Attac dont « l'objectif était d'éliminer les contraintes imposées par les États, car ces contraintes, concernant notamment le niveau minimal des salaires ou la durée du travail, gênent les sociétés transnationales dans leur recherche du plus grand profit. Il était prévu que ces sociétés ou les grandes institutions financières pourraient traîner les États devant un tribunal spécial si, en voulant défendre les droits des salariés [ou de l'environnement] ceux-ci portaient préjudices à la rentabilité escomptée des investissements. » ; nous expliquait alors Albert Jacquard dans *A toi qui n'es pas encore né(e)* (2000).

¹⁵ « Un mathématicien-philosophe : Kurt Gödel, en 1931, a montré qu'une théorie mathématique (c'est-à-dire un ensemble d'axiomes à partir desquels on démontre des théorèmes) ne peut être "cohérent" que si elle est "incomplète". La cohérence est simplement le fait que cette théorie ne peut permettre de démontrer des théorèmes contradictoires. Il est clair que c'est là une exigence minimale pour un système mathématique ; mais le respect de cette exigence implique que certaines vérités ne peuvent être démontrées, il entraîne l'incomplétude. [...] Ce qu'a apporté Gödel est la démonstration que si un système est cohérent, il est nécessairement incapable de démontrer la totalité des propositions vraies ; il est incomplet. Il existe donc des propositions qui ne peuvent être qualifiées ni de vraies ni de fausses ; elles sont indécidables. [...] L'incomplétude est dans l'essence même d'un système cohérent » nous explique Albert Jacquard (*op. cit.*).

ce pays. Si 2 000 enfants meurent chaque heure cela fait 17 520 000 enfants par an, et ce depuis 10 ans ; et cela se passerait dans un pays qui compte 20 millions d'habitants ?

2/ Le problème : être victime de « terrorisme » mathématique¹⁶.

La solution : apprendre des mathématiques ; compter ; rester critique ; ne pas craindre de demander des explications.

*[D'après ce qui] est peut-être une légende urbaine , [lors] d'une rencontre entre un des plus grands mathématiciens de tous les temps, Leonhard Euler (1707-1783) , [et] Denis Diderot (1713-1783), le mathématicien alla droit sur Diderot et lui lança : « Monsieur, $(a+bn)/n=x$, donc Dieu existe. Répondez ! »*¹⁷ *[De façon moins grossière] on pourra soupçonner un terrorisme mathématique notamment si on constate que l'auteur, lui-même ne maîtrise pas les mathématiques qu'il utilise ou si la formulation mathématique d'une idée n'est au mieux que métaphorique et n'ajoute strictement rien à ce que le langage courant ou spécialisé aurait permis de dire.*

3/ Le problème : ne pas savoir traiter les grands nombres.

La solution : utiliser la notation scientifique et faire de l'exercice

Nous rencontrons fréquemment des nombres gigantesques, en économie, en astronomie et dans d'autres domaines encore. Que signifie 402 ou 113 milliards de dollars ? Si on n'en a aucune idée claire, on est susceptible de se faire raconter (et de répéter) n'importe quoi sitôt que de très grands nombres sont en jeu.

4/ Le problème : un gonflement des chiffres par suite de comptage multiple.

La solution : limiter le comptage de façon importante.

Le comptage multiple survient par exemple lorsque les médias ou les services publics évaluent de manière erronée le nombre de victimes d'un désastre parce qu'ils ont tenu compte des données fournies par diverses sources : les hôpitaux, la police, la morgue, les équipes paramédicales et ainsi de suite, avec tous les risques de duplication que cela comporte. C'est ainsi qu'en 1989, le nombre de victimes du tremblement de terre de San Francisco a d'abord été estimé à 255 avant de diminuer progressivement et de se fixer à 64.

5/ Le problème : hallucinations de (supposés) pétrifiantes coïncidences numériques.

La solution : apprendre à se calmer l'esprit par une meilleure connaissance des étonnantes propriétés des grands nombres.

La numérologie est l'étude des présumés qualités occultes ou mystiques des nombres ainsi que de leur influence et de leur signification sur les êtres humains. La numérologie est présentée comme une science par ses adeptes, qui feraient donc le même métier que Galilée (on essaie de ne pas rire...).

¹⁶ Le terrorisme mathématique le plus répandu est évidemment celui des économistes : « *La rhétorique des taux permet d'agiter des pourcentages, de se battre sur des chiffres, d'adorer, de discuter, de pinailler, de jargonner, d'expertiser, d'analyser, sans jamais oser parler de la réalité. On s'escrime sur le contenant, sans jamais regarder le contenu. On parle de 12 %, on ne parle jamais du chômeur. Qu'y a-t-il dans le vase de la croissance ? De la merde ou du miel ? C'est quoi ce 1 % de dépenses publique ? Des avions rafale ? Des bakchichs pour les juges et les filles de la République ? [...] Des allègements de charges patronales ? [...] Et quand on démantèlera les centrales, comptabilisera-t-on comme richesse des heures de travail passées à casser du béton, alors qu'auparavant on comptabilisait ces mêmes heures passées à l'empiler ?* » s'agace Oncle Bernard, dans le *Charlie Hebdo* du 30.12.1998.

¹⁷ Même si l'argument prête à sourire, il faut reconnaître que les mathématiques et leur extraordinaire capacité à décrire le réel reste une énigme philosophique qui peut inviter au mysticisme.

L'erreur est de sélectionner arbitrairement des récurrences numériques qui n'ont rien d'extraordinaire et de leur attribuer des significations.¹⁸

6/ Le problème : *une illusion de précision extrême.*

La solution : *se rappeler comment cette prétendue précision a été atteinte.*

Lorsque les données sur lesquelles on travaille sont des approximations, des calculs d'une extrême précision sont ridicules et la précision des résultats obtenus est illusoire¹⁹.

Imaginez que je mesure la longueur de mes 6 chats. Les résultats que j'obtiens sont à l'évidence des approximations. Disons que j'arrive aux résultats suivants, exprimés en centimètres : 98, 101, 87, 89, 76, 76. Affirmer que la longueur moyenne des chats de la maison est 87,8333 n'a pas de sens : cette précision est illusoire et confère à mon travail une aura de rigueur et de scientificité qu'il ne mérite absolument pas.

7/ Le problème : *être victime de définitions arbitraires destinées à promouvoir une présentation intéressée d'une situation.*

La solution : *se demander qui a compté et comment a été défini ce qui est compté.*

Il peut fort bien arriver que les données qu'on nous présente occultent une partie de la réalité. Considérez les données financières suivantes concernant deux compagnies :

Compagnie A :

- Salaire moyen des employés : 22 000 \$
- Salaire moyen et profits des propriétaires : 260 000 \$

Compagnie B :

- Salaire moyen : 28 065 \$
- Profits moyens des propriétaires : 50 000 \$

Pour laquelle de ces deux compagnies préféreriez-vous travailler ?

De laquelle voudriez-vous être le propriétaire ?

En fait, votre réponse importe peu, puisqu'il s'agit dans les deux cas de la même compagnie.²⁰

8/ Le problème : *la donnée détachée ou semi-détachée.*

La solution : *rattachez-moi ça à quelque chose !*

Des données sont dites détachées ou semi-détachées quand elles ne se réfèrent à rien ou lorsque leurs référents sont approximatifs et ne permettent pas de savoir précisément de quoi on parle.

« Deux fois moins de glucide » annonce fièrement cette tranche de pain qui veut faire le bonheur des diabétiques. Fort bien, mais avant de se réjouir, il faut savoir par rapport à quoi. Qu'a-t-on considéré comme référence ?

¹⁸ Je vous renvoie au chapitre 3 « *Les coïncidences exagérée* » du livre de Georges Charpack & Henri Broch, *Devenez sorciers, devenez savants*.

¹⁹ Un exemple que l'on entend tous les jours, le taux de croissance économique. Les politiques se chamaillent pour savoir si elle sera, de 2 % ou 2,1 % ou 2,2 %. Les économistes oublient de nous dire que cette évaluation ne peut être qu'une évaluation avec une marge d'erreur plus ou moins étendue (qui dépasse le dixième de point !). En effet, il faudrait que l'ensemble des comptabilités de toutes les entreprises française soient d'une extrême rigueur, justes et non truquées, et qu'enfin les calculs nationaux soient irréprochable et sans la moindre erreur. Autant dire que la précision affichée du taux de croissance est un attrape-nigaud.

²⁰ J'ai ôté la démonstration, mais vous aurez compris par vous-mêmes je suppose. L'important, surtout en comptabilité est de comprendre ce qui a été sélectionné et que « *la syntaxe est essentielle : qu'est-ce qui doit être comptabilisé comme perte ou comme investissement ? Une dépense de lobbying est-elle une perte, un investissement ? Qu'est-ce qui peut être soustrait du profit ? [...] Plus que le trucage des comptabilités, c'est surtout le flou et la complexité des concepts qui permettent de masquer des résultats et la réalité de la santé des entreprises* » ; nous signale Bernard Maris dans son *Antimanuel d'économie* (2003).

9/ Le problème : *le patient ne sait pas comment ce dont on parle est défini, ou encore, on a changé à son insu la définition en cours de route.*

La solution : *toujours demander de quoi on parle et s'assurer que la définition n'a pas été subrepticement changée.*

Changez la définition et vous pouvez donner à penser que le réel a changé. En 1996, aux yeux d'un chroniqueur du *San Francisco Chronicle*, des millions d'Américains sont soudainement devenus obèses sans pourtant prendre un seul kilo. Comment donc ? Le chroniqueur venait d'apprendre que l'obésité est définie par un indice de masse corporelle ou IMC. Or, selon l'OMS, un IMC de 25 ou plus définit l'obésité, tandis qu'aux États-Unis, pour être considéré obèse, il faut avoir un IMC de 27,6 ou plus.²¹

2/ Probabilités et statistique

« *Il est probable que des choses improbables se produiront.* » (Aristote).

H.G. Wells a prédit que la connaissance de la statistique deviendrait un jour aussi nécessaire à l'exercice de la citoyenneté que le fait de savoir lire et écrire. Je pense que cette prédiction s'est réalisée et que ce moment est arrivé.

Les probabilités

La probabilité d'un événement est exprimée par rapport entre les cas favorables et l'ensemble des cas possibles. Lorsqu'on sait ou qu'on a des raisons de croire qu'il existe X cas également probables (on dit qu'ils sont équiprobables), on peut déterminer *a priori* la probabilité d'un événement. C'est le cas des lancers d'un dé, à condition que le dé ne soit pas pipé évidemment. Dans les autres cas, il faut expérimenter, faire des essais, réunir des données pour trouver, *a posteriori* la probabilité d'un événement. Les probabilités qu'un joueur de base-ball frappe en lieu sûr, qu'il pleuve demain, d'avoir tel ou tel type de cancer en fumant X cigarettes par jour, sont toutes déterminées *a posteriori* et sont des estimations plus ou moins fiables selon différents facteurs, en particulier le nombre de cas qui ont été observés.

Notions de statistiques

On utilise le mot *statistique* en deux sens. Au pluriel, il désigne des données quantifiées, par exemple les statistiques du divorce au Québec. Au singulier, il désigne une branche des mathématiques qui utilise et développe des méthodes permettant de réunir, présenter et analyser des données.

Moyenne, médiane et mode

Les mesures de tendance centrale sont la *moyenne*, la *médiane* et le *mode*.

La moyenne : La moyenne est simplement la valeur moyenne de toutes les données incluses dans l'ensemble. On l'obtient en additionnant toutes les valeurs des données et en divisant par le nombre de données. Elle est cependant sensible aux valeurs extrêmes.

La médiane : Si vous ordonnez vos données de la plus petite valeur à la plus grande, vous trouverez facilement la médiane : c'est tout simplement la valeur telle que la moitié des données sont au-dessus d'elle et la moitié des données au-dessous. Elle n'est pas sensible aux valeurs extrêmes. Lorsqu'il y a une telle valeur, elle peut donc être plus représentative que la moyenne.

²¹ On fait également ce genre d'erreur en comparant, par exemple, les taux de chômage, alors que le chômage n'a pas la même définition dans tous les pays et donc des façons différentes de le chiffrer.

Le mode : Le mode est la valeur la plus fréquente à l'intérieur de l'ensemble.

L'écart type

En plus de ces mesures de tendance centrale, un penseur critique voudra absolument connaître la dispersion d'une distribution, en d'autres termes sa variation autour de la moyenne. La plus importantes de ces mesures de dispersion est l'écart-type.

Sondages et échantillons

La statistique permet d'inférer des propriétés d'une population quelconque à partir de l'examen d'une partie de cette population, appelée échantillon.

Pour que le jugement porté sur la population soit valable, notre échantillon devra être suffisamment grand (c'est sa vertu quantitative) et non biaisé (c'est sa vertu qualitative).²²

La marge d'erreur : le prélèvement et la formulation des questions

La marge d'erreur dépend de deux facteurs : le prélèvement de l'échantillon et la formulation des questions.

Une bonne question n'est ni ambiguë, ni biaisée ; posée de la même manière à tous les sondés, elle est comprise de la même façon par chacun ; tous peuvent y répondre et consentent à y répondre sincèrement.

La dépendance statistique et les corrélations

« Corrélation » est le mot savant utilisé en statistique pour dire que deux variables sont liées, que leurs valeurs sont associées ou dépendantes l'une de l'autre. [Mais] le fait d'avoir constaté et établi une corrélation ne signifie pas que l'on ait trouvé une relation de causalité.

3/ Illustrations et graphiques : ça vaut parfois mille maux...

Périls des illustrations

Graphiques et tableaux

Le tableau [doit avoir] un titre qui nous dit de quoi il est question. Il possède aussi une légende qui nous dit à quoi correspondent [chaque élément]. L'[abscisse comme l'ordonnée doivent] commencer à zéro, et les unités concernées correctement et clairement indiquées.

La courbe normale personnalisée

Quand il s'agit d'un phénomène représenté par une courbe normale, on pourra, au choix et selon notre besoin, étirer ou compresser la courbe.

Deuxième partie

La justification des croyances

Les trois sources de connaissances sont l'expérience personnelle, la science et les médias.

La question posée par Platon, désarmante mais cruciale, est la suivante : que signifie précisément *savoir* ? Platon ne se contente pas d'une pseudo-réponse du genre : « *Je le sais parce que c'est*

²² L'auteur prend l'exemple de celui qui prend un échantillon de soupe juste là où on vient de mettre du poivre avant de remuer. L'échantillon sera alors biaisé.

évident » ou pire encore : « *Je le sais parce que je le sais bien* »²³. Sa réponse ? Trois conditions doivent être satisfaites pour que l'on puisse prétendre savoir P (P étant une proposition quelconque), disons : *La Terre est ronde* :

- Premièrement, savoir P suppose une certaine attitude intellectuelle à l'endroit de P, que l'on peut exprimer ainsi : *Je crois que P* ou *Je suis de l'avis que P*. Il serait bien sûr illogique de dire : *Je sais que la Terre est ronde mais je ne le crois pas*.

- Ensuite, cette opinion ou cette croyance doit être vraie. Cette précision est importante, parce que toute croyance n'est pas un savoir et que seule une croyance vraie peut être un savoir. Ainsi, on ne pourrait pas dire : *Je sais que la Terre est carrée*.

- Enfin, l'opinion ou la croyance vraie n'est un savoir que si elle repose sur de bonnes raisons.

Voici donc la définition du savoir proposée par Platon : le savoir est une opinion vraie justifiée. Qu'une proposition soit crue vraie par moi ou par un grand nombre de personnes, voire par toute une société, ne la rend pas vraie pour autant, ni le fait que je désire la croire, que je l'aie toujours crue, que j'ai besoin de la croire ou que ce soit dans mon intérêt de la croire.

----- **Chap. 3 : L'expérience personnelle**

« *Je l'ai vu, de mes yeux vu !* »

Introduction

Nous en appelons souvent à notre expérience personnelle pour justifier une croyance. Plus généralement, on arguera que telle chose est bien telle qu'on la donne parce qu'on en a fait l'expérience à travers nos sens (Je l'ai vue, entendue, sentie, touchée, goûtée).

1/ Percevoir²⁴

La perception est une construction. Dès lors, il vaut mieux comprendre ces perceptions comme des modèles du monde extérieur, hautement abstraits et construits, plutôt que comme des copies toujours fiables de celui-ci.

Pareidolia

[*C'est*] cette capacité humaine à reconnaître des images dans des formes aléatoires et des stimuli imprécis. Chacun de nous en a fait l'expérience en s'amusant à repérer des formes dans les nuages.

De l'utilité d'apprendre un peu de magie

La plus simple, mais peut-être aussi la plus répandue des erreurs commises par des scientifiques ayant testé des personnes qui affirmaient posséder des pouvoirs paranormaux est justement d'avoir eu une excessive confiance dans leur propres perceptions sensorielles.

2/ Se souvenir

« *Nos résultats montrent que changer les croyances ou les souvenirs peut avoir de lourdes conséquences sur les comportements ou les pensées futurs.*

Quand vous changez de souvenir, cela vous change » (E. F. Loftus).

« *La mémoire du passé n'est pas faite pour se souvenir du passé, elle est faite pour prévenir le futur. La mémoire est un instrument de prédiction* » (Alain Berthoz).

²³ Les zozos disent plutôt : « *Je le sais parce que je le sens, je le ressens* ».

²⁴ Voir *Zapping Blues* (2007), de la philosophe Lydia Devos ; et le livre I d'*Éléments de philosophie* (op. cit.).

Quiconque souhaite assurer son indépendance intellectuelle ne peut se payer le luxe [d'ignorer] le caractère construit de nos souvenirs et l'influence de nos attentes, désirs, croyances et savoirs [qu'ils ont] sur eux.²⁵

Une question assez terrifiante se pose inmanquablement : pourrait-on implanter de faux souvenirs ? Oui, bien sûr. Avec la complicité de leur famille, on a pu implanter chez certains sujets le souvenir d'un événement qui ne s'est jamais produit. En certains cas, jusqu'à 25 % des participants ont cru à un souvenir d'enfance (avoir été perdu pendant une bonne période de temps dans un centre commercial).²⁶

Les applications pratiques de [ce genre de] résultats sont aussi nombreuses qu'importantes. Sur le plan légal par exemple, la principale cause de condamnations d'innocents est le témoignage erroné. Ce qu'on a appelé le syndrome du faux souvenir procède du même mécanisme ; des psychothérapeutes ont pu ainsi amener leurs patients à retrouver le souvenir de traumatismes (notamment sexuels) subis dans l'enfance. Or ces souvenirs, dans un nombre important de cas, étaient faux et implantés.

3/ Juger

« Quatre hommes visitent l'Australie pour la première fois. En voyageant par train, ils aperçoivent le profil d'un mouton noir qui broute. Le premier homme en conclut que les moutons en Australie sont noirs. Le second prétend que tout ce que l'on peut conclure est que certains moutons australiens sont noirs. Le troisième objecte que la seule conclusion possible est qu'en Australie, au moins un mouton est noir ! Le quatrième homme, un sceptique, conclut : il existe en Australie au moins un mouton dont au moins un des côtés est noir ! » (Raymond Chevalier, *Québec Sceptique*, 1993).

Nous construisons tous des « théories » ou, si vous préférez, des « schémas explicatifs », pour comprendre et interpréter le monde qui nous entoure. Leur utilité est énorme : ils permettent de mettre de l'ordre dans notre environnement et d'y évoluer de manière efficace. Il arrive cependant que des faits imposent de revoir ces schémas.

De la dissonance cognitive

Imaginez une situation où vous entretenez deux idées, croyances ou opinions incompatibles. Il en résulte, inévitablement, une tension, un malaise. Selon la théorie de la dissonance cognitive, vous chercherez à faire disparaître ou à tout le moins à minimiser cette tension, de la manière la plus simple et la plus efficace possible.

L'effet Forer

L'effet Forer est cette tendance à accepter comme nous concernant et à donner pour précises des descriptions ou des analyses vagues et générales qui s'appliqueraient à n'importe qui.

Des personnes [donnent ainsi], grâce à lui, l'impression de pouvoir lire des tas de choses dans, disons, les lignes de la main, les tasses de thé, les astres, les astres, le tarot, et j'en passe...

²⁵ « Nos souvenirs sont-ils toujours véridiques ? Ils sont à la fois mensonge et vérité selon Daniel Schacter. A un millier de personne, il a énoncé les mots « aigre, sucre, amer, bon, goût, délicat, miel, soda, chocolat, cœur, gâteau, manger et tarte ». Quelques minutes plus tard, 80 % de son auditoire était persuadé avoir entendu « bonbon ».

« Ils ont été induits en erreur parce qu'ils avaient classé le mot bonbon dans la catégorie « choses sucrées », analyse le psychologue. Définir des catégories dans le cerveau conduit ainsi à faire de fausses reconnaissances. »

Répéter quelque chose de faux, c'est aussi se convaincre parfois que c'est vrai. Histoire personnelle, environnement social et même fantasmes participent en outre au processus d'encodage des événements. Comment dès lors distinguer les vrais souvenirs des fruits de notre imagination (et probablement de notre hippocampe gauche) ? Seule la remémoration très précise du contexte permet de faire le tri. », pouvait-on lire dans le *Sciences et avenir* d'octobre 2000.

²⁶ Je vous renvoie au *Retour au meilleur des mondes*, d'Aldous Huxley.

L'effet Pygmalion

Le personnage principal d'une des pièces les plus connues de Bernard Shaw déclare :
« *La différence qu'il y a entre une vraie dame et une marchande de fleurs, ce n'est pas la façon dont elle se conduit, mais la façon dont elle est traitée. Pour le professeur Higgins, je serai toujours une marchande de fleurs parce qu'il me traite en marchande de fleurs et le fera toujours. Mais pour vous, je sais que je puis être une femme comme il faut parce que vous me traitez comme une dame et le ferez toujours* » (*Pygmalion*, acte V)

Le sociologue Robert K. Merton (1910) a publié en 1948 un retentissant article dans lequel il proposait de baptiser « prévisions auto-réalisatrices » des prédictions qui deviennent vraies du seul fait qu'elles sont avancées et qu'on les croit vraies. La Bourse peut sans doute être tenue pour l'archétype des institutions où se réalisent de telles prévisions auto-réalisatrices. Prenons X qui achète, comme tant d'autres, des actions parce qu'il pense qu'elles vont monter ; elles montent effectivement du fait qu'ils en achètent, et inversement.²⁷

Un tel effet pourrait-il jouer en éducation ?²⁸

L'étude, menée par Robert Rosenthal et Leonore Jacobson s'est déroulée à la *Oak School*, une école primaire : à tous les enfants de l'école ont administré un banal et peu connu « test d'intelligence » (le TOGA) en affirmant [*qu'il permettait*] de reconnaître les enfants sur le point de connaître un « démarrage scolaire ». On a ensuite désigné au hasard un élève sur cinq en affirmant que le test l'avait repéré comme « démarreur ». En effet, en première année et selon l'échelle de mesure considérée, les « démarreurs » avaient connu une progression de 27,4 points, les autres de seulement 12 points. En troisième année, ces chiffres étaient respectivement 16,5 et 7. Aucune différence significative n'a cependant été constatée pour les enfants de la dernière année de primaire.

En résumé, écrivent Rosenthal et Jacobson :

« *On peut affirmer que, parce qu'elle a dit, par la manière dont elle l'a dit, par le moment où elle l'a dit, par ses expressions faciales, par ses postures et par ses gestes, l'enseignante peut avoir communiqué aux enfants du groupe expérimental qu'elle s'attendait à une amélioration de leurs performances intellectuelles* ».

L'expérience de Milgram ou des méfaits possibles de la soumission aveugle à l'autorité²⁹

Penser avant d'obéir, toujours se demander si ce qu'on nous demande est justifié, même si la demande émane d'une autorité prestigieuse.

L'expérience de Asch ou des méfaits possibles du conformisme

Plus du tiers des sujets se ralliaient à l'opinion du groupe ; 75 % se ralliaient au moins une fois.

Un outil précieux : la maxime de Hume

« *La friponnerie et la sottise humaine sont des phénomènes si courants que je croirais que les événements les plus extraordinaires naissent de leur concours plutôt que d'admettre une violation invraisemblable des lois de la nature* » (David Hume).

²⁷ Voyez l'*Antimanuel d'économie* (op. cit.).

²⁸ Je vous renvoie au *Traité de manipulation à l'usage des honnêtes gens*, des deux psychologues sociaux Robert-Vincent Joule & Jean-Léon Beauvois, notamment l'article « *La tactique de l'étiquetage* » et le chapitre sur les « *chefs et pédagogues* ».

²⁹ Expérience narrée dans l'article « *La gégène au banc d'essai* » dans *Charlie ramène sa science* (op. cité).

Ce que nous devons comparer, ce sont les probabilités respectives de deux évènements : d'abord, la probabilité qu'il y ait bien eu violation des lois de la nature ; ensuite, la probabilité que le témoin (le transmetteur de l'information) se soit trompé, [*ait été trompé*] ou tente de nous tromper.

Laissons la parole à Hume :

*« Quand quelqu'un me dit qu'il a vu [un phénomène paranormal, un « miracle » etc.], je considère immédiatement en moi-même s'il est plus probable que cette personne me trompe ou soit trompée, ou que le fait qu'elle relate ait réellement eu lieu. Si la fausseté de son témoignage était plus miraculeuse que l'évènement qu'elle relate, alors, et alors seulement, cette personne pourrait prétendre commander ma croyance et mon opinion. »*³⁰

Jean Bricmont reformule ainsi !³¹

« Il faut poser la question suivante aux scientifiques tout autant qu'aux diseuses de bonne aventure, aux astrologues et aux homéopathes : quelles raisons me donnez-vous de croire que la véracité de ce que vous avancez est plus probable que le fait que vous vous trompiez ou que vous me trompiez ? Les scientifiques peuvent répondre en invoquant des expériences précises. Mais pour les autres, une telle réponse n'existe pas. Pourquoi adhérer à notre astrologie plutôt qu'à celles du Tibet ou de l'Inde ? »

Chap. 4 : La science empirique et expérimentale

« Ce n'est pas tant ce que le scientifique croit qui le distingue que comment et pourquoi il le croit ».
Bertrand Russel

Introduction

Il n'est pas rare de voir des partisans de pseudosciences se réclamer de la science et de la rationalité aussitôt après les avoir décriées. La science est réductrice et oppressive dira l'astrologue ; mais l'astrologie, du moins la sienne, est bien une « science ».

La rationalité elle-même, est aujourd'hui l'objet d'attaques de fond en certains milieux...

[*Cela*] débouche parfois sur l'affirmation d'un relativisme³² qui tend la main aux doctrines paranormales et ésotériques et selon lequel la science n'est qu'un discours parmi d'autres, une simple « construction sociale » et politique, sans aucun accès privilégié à la vérité.

2/ Science et épistémologie

« La science permet de bien répondre, avec rigueur et objectivité, à certaines questions. Mais celles-ci ne sont pas les seules questions qui méritent d'être posées, ni les seules questions importantes que l'humanité se pose, encore moins les seules auxquelles elle a profondément besoin de répondre. »

Manon Boner-Gaillard

La science et les sciences

La science étudie des phénomènes, c'est-à-dire des objets construits et mis en évidence par elle.

Pour cela elle établit entre eux des relations constantes exprimées par des lois. Ces phénomènes et ces lois sont à leur tour expliqués et compris dans de vastes réseaux de concepts inter-reliés appelés des théories. Si on peut raisonnablement dire que la méthode scientifique est un prolongement très particulièrement obstiné et résolu du sens commun, on aura compris que les connaissances obtenues

³⁰ L'auteur nous renvoie à la lecture de *Enquête sur l'entendement humain* (1748) section 10 « des miracles ».

³¹ L'auteur nous renvoie au site <http://pseudo-sciences.org/editos/251.htm>.

³² Voir *Tout est relatif*.

par elle ne sont en rien communes. De plus, les faits, les lois et les théories scientifiques sont souvent contre-intuitifs, voire même parfois même rebutant et difficile à admettre pour notre sens commun.³³ Finalement, par ces lois et ces théories, la science est parfois capable de prédire ou même de contrôler les phénomènes qu'elle étudie en manipulant leurs causes et leurs effets.

Trois importants fondements de la science empirique et expérimentale

La science empirique et expérimentale repose sur au moins trois présuppositions raisonnables mais indémonstrables au sens strict du terme.

1. Il existe un monde réel, indépendant de nous, de nos croyances, représentations, sentiments, opinions, cadres conceptuels et ainsi de suite.
2. Certaines de nos propositions décrivent (les états de) ce monde réel ; elles sont en principe vraies ou fausses, selon que ce qui est affirmé est conforme ou non à ce qui s'observe véritablement dans le monde réel.
3. Nous pouvons communiquer aux autres ce que nous pensons avoir découvert du monde, et les autres peuvent à leur tour entreprendre de le vérifier.

Le réalisme extérieur

La première idée est celle du réalisme extérieur, condition préalable de toute connaissance.

La vérité-correspondance

La deuxième thèse, celle de la vérité-correspondance, affirme que nos propositions qui se rapportent au monde sont vraies ou fausses selon qu'elles correspondent ou non à ce qui s'observe réellement dans le monde. Il faut cependant distinguer entre la signification du concept de vérité, d'une part, et les critères et procédures de détermination de la vérité, d'autre part.

La possibilité de communiquer

Le troisième postulat pose simplement la possibilité de communiquer par le langage des propositions décrivant le monde et la possibilité pour chacun de vérifier les résultats allégués, généralement en répétant les expériences qui y ont conduit.

La science comme pratique

C'est un truisme de le dire : la science est une pratique sociale, faites par des êtres humains dans un contexte social, politique et économique donné. C'est là un fait important et qui peut peser très lourd sur la décision d'investir dans tel ou tel secteur de recherche, sur les orientations de la recherche, voire même sur ses résultats.

Science, proto-science et pseudoscience

Comme le montrent les travaux d'un des plus éminents et des plus influents épistémologues du XX^e siècle, Karl Popper (1902-1994), ce qui distingue [*le marxisme, la psychanalyse et la physique*] et qui fait que les deux premières ne sont pas des sciences tandis que la dernière l'est, c'est le risque que celle-ci soit incompatible avec certains résultats possibles d'observation. En somme, une théorie scientifique est falsifiable parce qu'il serait possible de la découvrir fausse.

Les marxistes et les freudiens ne découvrent *que* des confirmations de leurs idées en toute expérience ; rien, jamais, ne contredit leurs théories. C'est précisément là la marque de la pseudoscience, estime Popper.

3/ Quelques pistes pour une lecture critique de résultats de recherche

³³ Il n'y a qu'à penser au fait que c'est la Terre qui tourne autour du Soleil et non le contraire, ou à la relativité générale.

Questions générales et préalables

- Qui a fait cette recherche ?
- Qui l'a financée ?
- Le financement peut-il avoir influencé les résultats ou la présentation des résultats.
- Quels sont les degrés de développement du domaine de recherche et de la science en, question ? de quels savoirs établis et généralement admis dispose-t-on dans ce domaine ?
- Où cette recherche a-t-elle été publiée ? S'agit-il d'une publication fiable ?
- Les articles sont-ils évalués par des pairs ?

L'objet ou la question de recherche

- Comment est formulée la question de recherche ? Est-elle claire ? Est-il au moins possible d'y répondre ?
- Le vocabulaire employé est-il biaisé ? Quelles définitions donne-t-on des concepts utilisés ? Sont-elles courantes ? Plausibles ?
- Omet-on de mentionner des informations pertinentes ?
- La recension des écrits semble-t-elle complète ?

La méthode

- Les échantillons sont-ils suffisants ? représentatifs ? Comment sont-ils constitués ?
- Si une expérience avec groupe de contrôle a été menée, quelles mesures a-t-on prises pour se prémunir contre les éventuels biais ?
- Si une expérience avec groupe de contrôle était nécessaire mais qu'on ne l'a pas conduite, comment l'explique-t-on ?
- Le cas échéant, a-t-on utilisé un double aveugle ? L'a-t-on fait correctement ?

L'analyse des données

- Quels instruments de mesures ont été retenus ?
- Quelles définitions sont données de ce qui est mesuré ?
- Des précisions sont-elles apportées quant à la fiabilité et à la validité de ces instruments ?

Les conclusions

- Un résumé honnête est-il proposé ?
- La recherche répond-elle à la question posée ? L'interprétation des phénomènes aurait-elle pu être différente ?
- Évoque-t-on en ce cas les autres interprétations possibles, ou explique-t-on pourquoi elles ont été écartées ?
- Utilisez également les cinq critères d'évaluation (testabilité, fécondité, étendue, simplicité, conservatisme).

4/ Le modèle Enquête

Le modèle Enquête comprend quatre étapes :

- Énoncer la proposition
- Déterminer ce qui est invoqué pour la soutenir
- Envisager d'autres hypothèses
- Tester toutes les hypothèses

Chap. 5 : Les médias

« Rien ne pourrait être plus déraisonnable que de donner le pouvoir au peuple en le privant de l'information sans laquelle se commettent les abus de pouvoir. Un peuple qui veut se gouverner lui-même doit s'armer du pouvoir que procure l'information. Un gouvernement du peuple, quand le peuple n'est pas informé ou n'a pas les moyens d'acquérir l'information, ne saurait être qu'un prélude à une farce ou à une tragédie, et peut-être même les deux » (James Madison).

« On ne peut pas dire la vérité à la télévision ; il y a trop de gens qui regardent » (Coluche).

1/ Une autre idée de la démocratie

Aux États-Unis, la grande expérience fondatrice de la propagande a eu lieu lors de la Première guerre mondiale. L'idée qui a présidé à la naissance de l'industrie des « relations publiques » était explicite : l'opinion publique devait être « scientifiquement » fabriquée et contrôlée à partir d'en haut, de manière à assurer le contrôle de la dangereuse populace.

Ici, pour la majorité des gens, il s'agit de démocratie de spectateurs et non de participants. L'information à laquelle ils ont droit est celle que leur présentent les véritables acteurs de la scène démocratique. Cette information doit les divertir ; elle simplifie les informations à la mesure de ce qu'on pense être leur faible niveau de compréhension du monde, niveau que l'on souhaite bien sûr maintenir. [Ce sont] des armes de diversion massive.

2/ Le modèle propagandiste des médias

Par concentration des médias, on désigne désormais deux mouvements distincts mais proches d'une de l'autre.

- Le premier est la concentration des médias (journaux, radio, télévision, magazine, maisons d'édition) en un nombre de plus en plus restreint de propriétaires.
- Le deuxième est la convergence de ces mêmes médias qui, sous le parapluie d'un propriétaire unique, font justement circuler des contenus qu'ils peuvent resservir et alimenter les uns par l'intermédiaire des autres.

C'est bien souvent l'aspect démagogique et racoleur des contenus des grands médias marchands qui est d'abord décrié par les observateurs critiques.

[Ces médias] exercent une fonction de propagande et d'occultation du réel. La véritable tragédie se joue désormais, chaque soir, au télé-journal, par le recul et l'oubli de la mission politique et citoyenne d'information qui [pourrait être] celle des médias.

Ce modèle propagandiste pose un certain nombre de filtres comme autant d'éléments surdéterminant la production médiatique.

- Le premier est celui que constituent la taille, l'appartenance et l'orientation vers le profit des médias. Les médias appartiennent à des corporations et à des personnes très fortunées, qui les contrôlent.
- Le deuxième filtre est celui de la dépendance des médias envers la publicité. Les médias vendent moins des informations à un public que du public à des annonceurs. Les annonceurs n'ont pas à intervenir directement auprès des médias pour les influencer : la dynamique mise en place garantit à elle seule une convergence de points de vue. Cela dit, il arrive aussi que des annonceurs exigent expressément des caractéristiques particulières des émissions où ils comptent annoncer.
- Le troisième filtre est constitué par la dépendance des médias de certaines sources d'information : le gouvernement, les entreprises elles-mêmes (notamment par l'intermédiaire des firmes de relation

publique), les groupes de pressions, les agences de presses. Tout cela crée finalement, par symbiose si l'on peut dire, une sorte d'affinité tant bureaucratique qu'économique et idéologique entre les médias et ceux qui les alimentent, affinité née de la coïncidence des intérêts des uns et des autres.

- Le quatrième filtre est celui des *flaks*, c'est-à-dire les critiques que les puissants adressent aux médias et qui servent à les discipliner. Au bout du compte, on tend à reconnaître qu'il existe des sources fiables, communément admises, et on s'épargne du travail et d'éventuelles critiques en référant presque exclusivement à celles-là et en accréditant leur image d'expertise.

- Le cinquième filtre est baptisé par Herman et Chomsky l'« anti-communisme » (cette dénomination est à l'évidence marquée par la conjoncture américaine). Elle renvoie plus largement, en fait, à l'hostilité des médias envers toute perspective de gauche, socialiste, progressiste etc.

Qu'il s'agisse de commerce, de libre-échange, d'accords internationaux, de mondialisation de l'économie, de la décision d'entrer ou non en guerre, de questions relative au bien commun, de la santé, de l'écologie ou de l'éducation, au fil des ans, avec une constante aussi prévisible que remarquable, les grands médias corporatistes ont, sur chacun de ces sujets et sur mille autres tout aussi cruciaux, tendu à exposer, défendre et propager le point de vue des élites qui possèdent ces mêmes médias et des élites politiques, lequel point de vue est bien souvent le même.

Conclusion

« Il me semble que ce qui est requis est un équilibre entre deux tendances : celle qui nous pousse à scruter de manière inlassablement sceptique toutes les hypothèses qui nous sont soumises et celle qui nous invite à garder une grande ouverture aux idées nouvelles. Si vous n'êtes que sceptique, aucune idée nouvelle ne parvient jusqu'à vous ; vous n'apprenez jamais quoi que ce soit de nouveau ; vous devenez une détestable personne convaincue que la sottise règne sur le monde (et bien entendu, bien des faits sont là pour vous donner raison). D'un autre côté, si vous êtes ouvert jusqu'à la crédulité et n'avez pas même une once de scepticisme en vous, alors vous n'êtes même plus capable de distinguer entre les idées utiles et celles qui n'ont aucun intérêt. Si toutes les idées ont la même validité, vous êtes perdu car alors aucune idée n'a plus de valeur » (Carl Sagan).

Condensé (à partir d'un condensé) par **Piero**

nunge.gillet@free.fr

avec l'aimable autorisation supposée de l'auteur et des éditeurs