

## ■ Billet du mois

# L'antidote : restez calme et continuez (épisode 1)

*“La manière dont nous aimons ce que nous croyons être une vérité a parfois plus d'importance que la vérité même.”*

~ Maurice Maeterlinck, *La Sagesse et la Destinée*, 1898.

### ■ Retour sur 2018

#### 1. Le négationnisme scientifique et le complotisme quantifiés

Sous un certain angle, l'année 2018 avait mal commencé. Et ce, parce que les résultats d'un sondage effectué un mois auparavant par l'Ifop pour la Fondation Jean-Jaurès et Conspiracy Watch ont été largement rendus publics en janvier 2018. L'objectif de ce sondage était d'évaluer la prévalence de certaines croyances au sein d'un échantillon d'adultes de la population française. Ces croyances concernaient des contre-vérités scientifiques avec, comme élément sous-jacent, le fait que la vérité commune, celle qu'on peut apprendre à l'école ou en faculté, ou lire dans les journaux, serait, de fait, l'outil d'un complot orchestré par certaines élites.

Parmi les résultats principaux, figurent quelques données qui ne peuvent manquer de surprendre comme le fait que 55 % des personnes interrogées pensent que *“le ministère de la Santé est de mèche avec l'industrie pharmaceutique pour cacher au grand public la réalité sur la nocivité des vaccins”*, 32 % pensent que *“le virus du sida a été créé en laboratoire et testé sur la population africaine avant de se répandre à travers le monde”*, 24 % pensent qu'il *“existe un projet secret appelé le Nouvel Ordre Mondial consistant à mettre en place une dictature oligarchique planétaire”*, 20 % (soit 1 français sur 5) pensent, tenez-vous bien, que *“certaines traînées blanches créées par le passage des avions dans le ciel sont composées de produits chimiques délibérément répandus pour des raisons tenues secrètes”* (pour cette question les taux de croyance sont de 34 % chez les jeunes de 18 à 24 ans et de 26 % chez ceux de 25 à 34 ans), 18 % pensent que *“Dieu a créé l'Homme et la Terre il y a moins de 10 000 ans”* et, enfin, 9 % pensent qu'*“il est possible que la Terre soit plate et non pas ronde comme on nous le dit depuis l'école”* (pour cette question les taux de croyance sont de 18 % chez les jeunes de 18 à 24 ans et de 14 % chez ceux de 25 à 34 ans).

Ces réponses permettent donc, pour une part, de quantifier la prévalence de ce qui est dénommé le déni scientifique, terme qui correspond au déni du consensus (lorsqu'il existe) établi par une communauté scientifique.

#### 2. Le ratio optimisme/pessimisme sur l'avenir quantifié

Puis en mars 2018, il y a eu la publication des résultats d'un sondage intitulé *“Ce qui inquiète le monde”* effectué par l'Institut Ipsos dans 28 pays, dont la France :



**F. DIÉVART**  
ELSAN Clinique Villette, DUNKERQUE.

## I Billet du mois

il confirme que le pessimisme est plus important en France que dans les autres pays du monde. Ainsi, ce sondage montre que la majorité (65 %) des Français pensent que, dans leur pays, les choses vont dans la mauvaise direction alors qu'en moyenne, dans les 28 pays analysés, 58 % des personnes pensent de même. Il est à noter qu'entre mars 2010 et mars 2017, le taux de Français pensant que "les choses vont dans la mauvaise direction" oscillait entre 70 et 90 %.

Parmi les préoccupations principales (3 réponses possibles sur une série de plusieurs) des Français figurent, en premier, le chômage (choix de 40 % des interrogés), en deuxième, la pauvreté et les inégalités sociales (36 %), puis le terrorisme (33 %), les impôts et les taxes (31 %) et le contrôle de l'immigration (24 %). À l'échelle mondiale, l'ordre décroissant des 5 préoccupations principales est le suivant : la corruption des milieux politiques et financiers (35 %), le chômage (34 %), la pauvreté et les inégalités sociales (34 %), la criminalité (31 %) et le système de santé (24 %). En France, le système de santé n'arrive qu'en 8<sup>e</sup> position des préoccupations (15 % des répondants).

### 3. Puis, l'antidote, à condition de le lire

Et, en novembre 2018, heureusement, il y a eu la parution d'un livre salutaire, écrit par Steven Pinker et ayant pour titre "Le triomphe des Lumières". Ce



livre peut être considéré comme un réel antidote contre le pessimisme ambiant et contre nombre de "fausses vérités", notamment mais indirectement, celles qui concernent la médecine comme "les statines sont dangereuses", "les vaccins sont dangereux", "je ne veux pas prendre de médicaments car ce sont des produits chimiques donc dangereux", "la médecine est sous la coupe du complexe phar-maco-politico-industriel"...

Si ce livre ne répond pas directement à ces critiques particulières, il en offre un cadre explicatif devant permettre, d'une part, de relativiser toutes les "fausses vérités" et, d'autre part, de regarder le présent et l'avenir avec optimisme, et ce, simplement parce que ce livre relate des faits quantifiés et scientifiques qui infirment ou relativisent nombre de théories et analyses claironnées sur les principaux médias. Au-delà de l'abord purement scientifique, comme il s'agit d'un essai, il est plein de saillies plutôt pertinentes dans lesquelles certains en prennent pour leur grade. Il en est ainsi de H.-D. Thoreau, penseur porté aux nues par certains car considéré comme l'un des premiers écrivains écologiques, tout à la fois poète des bois et philosophe subversif, éléments contribuant à en faire le héraut d'une cause "noble". Qu'en dit S. Pinker (p. 312) : "Se prononcer gravement et sans aucune preuve sur les misères du genre humain relève, chez les critiques sociaux, de la déformation professionnelle. Dans son ouvrage classique de 1854, Walden ou la vie dans les bois, H.-D. Thoreau écrivait que 'l'existence que mènent la plupart des hommes est celle d'un tranquille désespoir'. On n'a jamais vraiment compris comment un reclus vivant dans une cabane au bord d'un étang pouvait bien le savoir..."

Vous voulez une autre saillie percutante rapportée dans ce livre (p. 113) et attribuée à Radelet ? La voici : "En 1976, Mao changea – à lui seul et de façon spectaculaire – le cours de la pauvreté dans le monde : il mourut."

"Le triomphe des Lumières" est un livre de 636 pages dont 56 de références bibliographiques et 61 de notes, comprenant 23 chapitres dont certains titres sont "Osez comprendre", "Progressophobie", "Santé", "Inégalités", "Terrorisme", "Menaces existentielles"... Chaque chapitre aurait pu, à lui seul, faire l'objet d'un livre entier, c'est dire que pour arriver à parler d'un grand nombre de sujets majeurs dans un unique livre, l'auteur a été synthétique en ne retenant que les éléments forts et probants, même s'ils sont variés et permettent d'apporter un démenti à de nombreuses thèses.

Qu'est-ce qui lui permet de traiter de ces différents sujets ? Le fait qu'il soit scientifique, qu'il soit psychologue cognitiviste et qu'il ait étudié "Comment fonctionne l'esprit" (ce qui est le titre d'un de ses précédents livres). Steven Pinker est titulaire d'un doctorat en psychologie expérimentale de l'Université de Harvard et a été professeur au Département de Sciences cognitives et cerveau au MIT (Massachusetts Institute of Technology) pendant 21 ans, avant son retour à Harvard en 2003.

Quelle est sa façon de juger les faits ? Reprenons une phrase qu'il a prononcée le 8 novembre 2018, lors d'une émission radiophonique : "Le monde progresse, mais le progrès n'est pas un miracle. Tout ne s'améliore pas pour tout le monde en même temps. Je ne fais pas de l'optimisme exacerbé, ça serait irrationnel. Moi, je montre les faits. La pauvreté extrême a baissé de 75 % en 30 ans, 90 % de l'humanité vivait dans la pauvreté extrême, aujourd'hui c'est moins de 10 %. Ce sont des faits, trop positifs pour faire la une des journaux, mais des faits néanmoins, irréfutables." Et il complète : "Le travail des journalistes n'est pas de rendre les gens heureux, mais il doivent tout de même donner une image juste du monde. Ils donnent des statistiques sur la météo, le sport. Alors pourquoi se contenter des émotions et du ressenti quand on parle de sécurité, de terrorisme, de

pauvreté?” Ainsi, le principe de ce livre est de remettre les choses en perspective en montrant comment elles ont évolué, et, comme il l’écrit (p. 376) : “*Il est certain que les changements qui se produisent sur une échelle de temps journalistique se traduiront par des hauts et des bas. Les solutions créent de nouveaux problèmes dont la solution demande elle aussi du temps. Mais, lorsque nous prenons du recul par rapport à ces aléas et ces revers, nous constatons que les indicateurs du progrès humain sont cumulatifs : aucun d’entre eux ne présente un caractère cyclique où les gains sont inexorablement effacés par des pertes.*”

Alors, après la lecture de ce livre, il m’a semblé utile de faire 4 billets consécutifs, tant les notions qu’il aborde sont importantes à prendre en compte dans la situation actuelle marquée par la mise en avant de “fausses vérités” ou canulars (*fake news*), de théories complotistes et de dénigrement des avancées, comme celles de la science, et de la science médicale en particulier. Ces 4 billets auront pour thème : l’erreur humaine, le cadre favorisant la mise en avant des erreurs humaines, les vérités et, enfin, la façon de progresser. Plusieurs autres ouvrages parus récemment ont permis de compléter la lecture du livre de Steven Pinker et servent aussi de support à ces 4 billets.

## ■ L’erreur humaine

Le premier de ces billets est donc consacré à l’erreur humaine, comprise ici comme les erreurs de raisonnement.

Il est en effet communément constaté et il a été démontré que, face à des situations devant conduire à des conclusions ou des décisions reposant sur la raison et la logique, l’homme commet fréquemment des erreurs aboutissant à des conclusions fausses ou inadaptées, et donc à une décision irrationnelle.

Si cette constatation est ancienne et avait, entre autres, été exploitée par

des philosophes de l’Antiquité et par les moralistes du XVII<sup>e</sup> siècle, elle a été analysée scientifiquement par des psychologues comme Daniel Kahneman (prix Nobel en 2002) et Amos Tversky, conduisant à la notion de biais cognitif et, par un sociologue, Herbert Simon (prix Nobel en 1978), conduisant à celle de rationalité limitée.

Une des premières contributions majeures de Kahneman et Tversky, publiée en 1974, proposait une théorie psychologique sur la manière dont les individus jugent la probabilité des événements. Par exemple, plutôt que d’évaluer les fréquences de manière statistique, les individus ont tendance à accorder une probabilité élevée aux événements qui leur viennent facilement à l’esprit. Une autre de leurs contributions majeures a été la “théorie des perspectives”, publiée en 1979. Alors qu’il est postulé que les individus évaluent les différents états du monde de manière absolue et objective, Kahneman et Tversky ont proposé que les individus évaluent les situations de manière relative, par rapport à un point de référence qui peut être subjectif.

Et pour compléter ces notions issues d’un article de Grollier C *et al.* (*Revue d’économie politique*, 2003;3:295-307), reprenons un de leurs paragraphes synthétisant les apports majeurs de Kahneman et Tversky : “*L’évolution a aussi doté notre système cognitif d’une architecture capable de traiter l’information selon deux modes de fonctionnement très différents. Le premier fait intervenir des traitements automatiques de type heuristiques, rapides, peu conscients, fondés essentiellement sur la détection ou la mise en œuvre d’associations. Le second mode, dit ‘symbolique’, est plus lent. Il est ‘cognitivement coûteux’ car il mobilise l’attention pour inhiber et diriger les traitements automatiques. Mais lui seul permet le raisonnement formel, et les modèles mathématiques comme la théorie de l’utilité espérée en sont de purs produits. Du fait de leur ‘coût cognitif’ très élevé,*

*les raisonnements formels ont peu de chance d’être utilisés dans la vie quotidienne. Les comportements courants sont donc largement déterminés par des automatismes, c’est-à-dire par un mode de traitement qui s’écarte sensiblement des normes classiques de rationalité.*”

## 1. Les biais cognitifs

Pourquoi ce terme ? Il a donc été constaté que, face à des situations devant aboutir à une réponse reposant sur la logique, même si celle-ci est complexe, de nombreux humains émettent une réponse pour tout ou partie fautive, ou inadaptée. L’approche scientifique a consisté à démontrer le caractère universel de ces erreurs de raisonnement et à en faire une typologie à partir de l’analyse de leurs raisons potentielles, comme des situations dans lesquelles certaines se produisent, et ceci par des méthodes expérimentales. Il ne s’agit pas ici d’avoir prétendu qu’un raisonnement aboutissant à une conclusion ou une décision est illogique parce qu’il n’est pas conforme à notre façon de voir les choses, mais d’avoir démontré, dans des situations expérimentales (comme soumettre une personne à un problème donné ou à une situation particulière), que la réponse ou l’attitude de cette personne ne répondait pas à une analyse logique du problème comme, par exemple, en surestimant les faibles probabilités ou en sous-estimant les fortes probabilités.

Cela a conduit au concept de biais cognitifs : il signifie que le cerveau raisonne en empruntant certaines voies biaisées mais plus économiques en termes de dépense énergétique, voies appelées heuristiques. Ce qui a donc fait dire à Daniel Kahneman qu’il y a deux systèmes de raisonnement : le système 1, reposant en quelque sorte sur la paresse car consommant peu d’énergie, rapide et intuitif, et le système 2, reposant sur la logique mais nécessitant d’utiliser des moyens cérébraux plus complexes et consommant plus d’énergie, et donc à l’origine d’une certaine fatigue.

## I Billet du mois

Parmi ces biais cognitifs identifiés, certains sont importants à connaître pour diverses raisons parmi lesquelles leur prévalence et leurs implications. Les connaître permet de comprendre la nature de plusieurs erreurs fréquentes, entre autres dans le raisonnement médical, et les possibilités de manipulation. Au moins 4 de ces biais sont indispensables à connaître : le biais de confirmation d'hypothèse, le biais de disponibilité, l'aversion pour la perte et le biais de mémorisation ou mémoire sélective.

Au préalable, il convient de rappeler que si plusieurs travaux complémentaires, comme ceux concernant la dissonance cognitive et ceux sur l'imagerie cérébrale fonctionnelle, ont fourni des supports et explications à la réalité et à la fonction de ces biais, ces notions, pour essentielles qu'elles sont à envisager, sont encore insuffisantes car elles résument un certain nombre de résultats empiriques mais ne permettent pas d'en comprendre parfaitement l'origine.

### ● Le biais de confirmation d'hypothèse

C'est peut-être le biais le plus fréquent, en tout cas le plus perturbant dans la démarche scientifique. Ce biais consiste à ne prendre en compte, dans un raisonnement ou la formation d'une pensée, que les éléments allant dans le sens de la théorie à laquelle on croit *a priori*, et donc à retenir des éléments comme valides mêmes s'ils ne sont pas fiables. Inversement, il consiste à négliger ou à réinterpréter les éléments contraires, pour les rendre compatibles avec la théorie à laquelle on croit *a priori*. **Ce biais se manifeste entre autres chez un individu, lorsqu'il rassemble des éléments ou se rappelle des informations mémorisées, de manière sélective, les interprétant donc d'une manière biaisée.**

La science est pleine d'exemples où le biais de confirmation d'hypothèse est à l'œuvre et nous n'en citerons que deux relatifs à une même étude.

**>>> Dans l'étude ACCORD, bras lipides, chez des patients diabétiques recevant une statine, l'évaluation contre placebo d'un fibrate n'a montré aucun bénéfice clinique.** Mais, bien que l'étude soit "négative", un sous-groupe a régulièrement été mis en avant par les commentateurs de l'étude, et ce, afin de conforter une hypothèse préalable supposant que ce type de traitement est bénéfique : un fibrate est bénéfique dès lors qu'il est utilisé dans une population particulière, celle ayant un HDL bas et des triglycérides élevés.

Les tenants de cette théorie, qui n'est qu'hypothétique en l'état actuel de la science, se sont donc servis de l'analyse en sous-groupe (sous-groupe HDL bas/triglycérides élevés vs ensemble de la cohorte) de cette étude, indiquant un bénéfice potentiel chez ces patients, pour tenter de rendre positive une étude négative et maintenir la valeur de leur hypothèse préalable. Or, l'analyse de l'étude, outre le fait qu'une analyse en sous-groupe n'est pas fiable, notamment dans un essai "négatif", révèle que la valeur de  $p$  pour l'interaction dans ce sous-groupe spécifique par rapport au groupe pris en témoin n'est pas significative ( $p = 0,056$ ). Mais paradoxe, une valeur de  $p$  pour l'interaction dans une autre analyse en sous-groupe est significative ( $p = 0,016$ ) : cette analyse indique que le traitement est neutre chez les hommes et délétère chez les femmes. Lorsqu'il est demandé aux prosélytes du bénéfice du traitement dans le sous-groupe HDL bas/triglycérides élevés pourquoi promouvoir un résultat faux et ne pas parler d'un résultat statistiquement potentiellement plus fiable, la réponse est : parce que l'effet dans un cas est plausible alors qu'il ne l'est pas dans l'autre. En d'autres termes, même faux, le résultat mis en avant semble confirmer l'hypothèse préalable défendue et doit donc être utilisé.

**>>> Deuxième exemple classique, celui qui consiste à affirmer que le bénéfice en matière d'événements microvasculaires**

**de la diminution de la glycémie est démontré par l'étude UKPDS** alors que cette étude a des biais tels que ses résultats ne peuvent être considérés comme fiables. Et ce, tout en essayant en parallèle de trouver toutes les explications possibles (traitement trop important, baisse de glycémie trop importante et trop précoce, diabète trop ancien, hypoglycémies délétères...), relativisant les résultats de l'étude ACCORD, bras glycémie, qui a démontré qu'une diminution de la glycémie peut tout à la fois augmenter la mortalité totale et la mortalité cardiovasculaire chez les diabétiques.

**Que démontre la notion de biais de confirmation ?** Que nous traitons les informations que nous recevons à travers le filtre de nos croyances et de nos préjugés (voir encadré page suivante) et que nous sommes armés pour persévérer dans l'erreur.

### ● Le biais de disponibilité

C'est aussi un biais très perturbant car il consiste à avoir en mémoire un élément particulier, celui qui est le plus aisément disponible, et à en surévaluer la portée voire la fréquence alors même qu'il serait de faible portée ou rare. Un exemple simple en médecine : si un médecin effectue une de ses premières fibrinolyse pour un infarctus du myocarde et que celle-ci se complique d'un AVC hémorragique, dans les semaines qui suivent, il aura tendance à surestimer la fréquence effective de cette complication.

L'information qui sera utilisée prioritairement comme fondement d'un raisonnement biaisé pourra être plus facilement disponible pour diverses raisons : sa charge émotive, son rappel récent, sa répétition, sa concordance avec ses croyances, son caractère saillant dans une démonstration ou une présentation comme le fait d'être située en premier (biais d'ancrage) et de posséder une certaine caractéristique...

### Un exemple de difficulté à exercer sa raison et de certains biais

Soit une maladie X pour laquelle un traitement est évalué dans une étude randomisée contre l'absence de traitement dans le groupe contrôle. Du fait de la maladie prise en compte, l'évaluation porte sur le fait que les patients sont améliorés ou aggravés par le traitement ou sans le traitement. Les nombres de patients dans chaque catégorie à l'issue de la période de suivi sont donnés dans le tableau suivant. **Question : si l'on est atteint de cette maladie vaut-il mieux recevoir le traitement ou non ?**

	Amélioré	Aggravé
Avec traitement	223	75
Sans traitement	107	21

DN Kahan a soumis ce problème à 1 000 Américains de tous horizons après avoir évalué préalablement par un questionnaire standard leurs compétences en calcul et leurs préférences politiques.

Les résultats de cette expérience ont montré que les personnes évaluées comme les plus à l'aise avec les chiffres ont répondu rationnellement à la question posée, mais que les autres ont répondu de façon erronée, potentiellement en étant abusées par la valeur absolue élevée des patients améliorés dans le groupe avec traitement. Le problème à résoudre ici n'est pas de prendre en compte les chiffres absolus mais d'établir les pourcentages de patients améliorés dans chaque cohorte et de comparer ces pourcentages, sans pouvoir tenir compte toutefois de la significativité de la différence. Avec ce calcul, il est alors possible de s'apercevoir que, sans traitement, 84 % des patients sont améliorés alors qu'avec le traitement le taux de patients améliorés n'est que de 75 % et qu'il y a donc une plus forte probabilité d'avoir une amélioration sans traitement qu'avec. On peut aussi envisager l'inverse : avec le traitement 25 % des patients sont aggravés et sans traitement, seuls 16 % des patients sont aggravés et donc, la probabilité d'une aggravation de la maladie semble plus forte en prenant le traitement qu'en ne le prenant pas.

DN Kahan a ensuite soumis un problème de nature équivalente à la même cohorte mais, cette fois, la thématique était celle du contrôle des armes à feu : les chiffres indiquant alors les conséquences d'une

législation interdisant aux citoyens dans l'espace public de porter des armes à feu dissimulées.

Et, surprise, en analysant les réponses des personnes maîtrisant correctement l'utilisation des chiffres et des proportions, il a constaté que les réponses obtenues ne dépendaient plus de ce paramètre mais de l'orientation politique des répondants. Dans ce modèle, aux États-Unis, les progressistes sont considérés comme étant contre les armes à feu et les conservateurs pour les armes à feu. Ainsi, quand les données suggéraient que le contrôle des armes à feu avait fait baisser la criminalité, tous les progressistes forts en calcul le repéraient, alors que les conservateurs forts en calcul ne le remarquaient pas. Quand, à l'inverse, les données montraient que le contrôle des armes à feu faisait augmenter la criminalité, la plupart des conservateurs forts en calcul le repéraient tandis que les progressistes forts en calcul passaient à côté, ne faisant pas mieux que les progressistes peu à l'aise avec les chiffres.

#### Les conclusions de cette expérimentation sont multiples.

>>> Du premier problème on peut conclure que, pour apprécier une situation modérément complexe, il faut à la fois avoir une capacité d'abstraction et quelques notions de calcul et ne pas se laisser abuser par un chiffre absolu. Ici la randomisation 3:1 permettait d'obtenir le chiffre 223, à dessein élevé et présenté en premier, à des fins potentiellement manipulatoires (mobilisant plusieurs biais cognitifs comme le biais d'ancrage par exemple).

>>> Des deux autres problèmes, on peut conclure que face à une thématique sociétale et politique, les répondants les plus avisés sont aveuglés par leurs convictions politiques, leurs idées *a priori*. Ce que certains journalistes ont traduit dans les termes simplificateurs suivants au terme de cette expérience : *"La science confirme que la politique ruine notre capacité de calcul"* et *"Comment la politique nous rend idiots"*.

Cet exemple est adapté de données fournies dans le livre de Steven Pinker qui, pour sa part, formule, dans l'esprit, cette conclusion : le principal ennemi de la raison dans la sphère publique d'aujourd'hui n'est ni l'ignorance, ni l'insuffisante maîtrise des chiffres, ni l'influence des biais cognitifs, mais la politisation.

**Le biais de disponibilité rend compte de la surévaluation qui est faite d'un phénomène rare, mais qui peut avoir été répété par les médias pendant une période de temps donné, comme par exemple, un effet secondaire d'un médicament.** Or, ce n'est pas parce qu'il est fait état de façon répétée d'un événement secondaire rare que cela remet en cause le rapport bénéfice/risque du médicament, mais cela conduit à se défier de ce médicament. Puis par extension, de l'ensemble des médicaments, avec l'argument *"on nous avait caché le danger"* pouvant aller jusqu'au *"tout va de pire en pire"* voire *"tous pourris"*...

Un autre exemple classique est celui lié au terrorisme : si, par définition spécifique, un attentat terroriste est fortement médiatisé, les gens penseront qu'il va s'en reproduire un autre très prochainement et le craindront, alors que leur crainte sera moindre lorsque le temps éloignera de l'événement, et ce, bien que la probabilité d'un nouvel événement soit tout aussi forte (ou plutôt tout aussi faible) quelques mois plus tard.

**Que démontre la notion de biais de disponibilité ?** Que l'esprit privilégie les informations directement disponibles, les plus usuelles dans ces exemples, mais

aussi les plus récentes, les plus chargées d'émotions ou les plus spectaculaires, car elles lui arrivent plus facilement. En d'autres termes, les faits paraissent probables parce qu'ils viennent plus facilement à l'esprit.

#### ● *L'aversion pour la perte*

C'est une notion issue de l'économie comportementale (celle qui a valu le prix Nobel à Daniel Kahneman) qui est un biais comportemental faisant que les humains attachent plus d'importance à une perte qu'à un gain du même montant. Ce phénomène a été largement

## I Billet du mois

démontré dans de nombreuses expériences. Il se manifeste à travers la tendance des individus à exiger une plus grande compensation pour renoncer à la possession d'un objet que le prix qu'ils auraient proposé pour acquérir ce même objet (s'ils ne le possédaient pas) : l'explication fournie est que lorsqu'un sujet entre en possession d'un objet, ce dernier est intégré dans ses dotations et lui sert de point de référence. La renonciation à l'objet (perte) est alors plus fortement ressentie que l'entrée en possession de celui-ci (gain).

**Une expérience menée par Daniel Kahneman auprès de médecins rend compte de l'effet de ce biais en médecine. Le problème et ses différentes formes ont été formulés comme suit : soit une nouvelle maladie qui se répand dans votre ville, maladie pour laquelle il existe deux vaccins.**

**>>> Dans un premier énoncé**, on indique aux médecins qu'avec l'un des vaccins on est certain de sauver 200 vies, mais pas une de plus, tandis qu'avec l'autre, il y a 1 chance sur 3 de sauver 600 vies et 2 chances sur 3 de n'en sauver aucune. Vous êtes responsable du choix du vaccin qui sera appliqué, lequel choisissez-vous ?

**>>> Deuxième énoncé** : imaginez l'arrivée d'une nouvelle maladie alors que 2 autres vaccins sont aussi disponibles pour celle-ci. Avec le premier vaccin, il est certain que 400 personnes mourront. Avec le second, il y a 1 chance sur 3 que personne ne meure et 2 chances sur 3 que 600 personnes meurent. Lequel choisissez-vous ?

**Les résultats de cette expérience ont montré que les sujets placés devant le premier choix préfèrent majoritairement et significativement l'option la moins incertaine (certitude de sauver 200 vies) alors que ceux placés devant le second choix préfèrent l'option la plus incertaine (possibilité de sauver 600 vies).** Or, ces problèmes sont logiquement équivalents. Ils sont simplement

formulés différemment en mettant en saillance dans un cas un gain potentiel et dans l'autre une perte potentielle.

L'imagerie cérébrale a montré que le fait de penser à la possibilité d'un gain active certaines des régions qui sont les mêmes que celles qui sont activées par la cocaïne, le chocolat ou une belle figure. Ces régions sont appelées les "centres de la récompense" et incluent le cortex préfrontal et le striatum ventral. Penser à la possibilité d'une perte est associé à une désactivation de ces régions.

**Que démontre la notion d'aversion pour la perte ?** Que la formulation d'un problème selon que le sujet a un espoir de gain ou de perte, dont l'effet sera au final équivalent, modifie profondément la décision que prendra l'individu. À valeur égale, la peur de perdre est un facteur de motivation supérieur à la perspective d'un gain.

Il a donc été démontré que des caractéristiques superficielles d'un problème, non pertinentes d'un point de vue rationnel, ont un effet qualitatif et quantitatif important sur un choix final, au point de provoquer des renversements de préférences. De nombreuses études ont donc confirmé qu'il est possible d'induire des renversements de préférences entre des options rationnellement équivalentes. Ainsi, pour Pinker (p. 241), l'opinion des électeurs varie en fonction de la manière dont une question est formulée : selon la formulation, ils déclarent que le gouvernement consacre trop de moyens aux "aides sociales" mais trop peu à la "lutte contre la pauvreté", ou encore qu'il devrait "recourir à la force militaire" mais "ne pas entrer en guerre".

### ● La mémoire sélective, composante du biais de mémoire

Alors que nous emmagasinons des informations en permanence dans notre mémoire, lorsqu'il s'agit de porter ces informations à la conscience quelque temps plus tard, seules certaines d'entre

elles réapparaissent. Non seulement certaines informations ont été "oubliées" mais plusieurs d'entre elles ont été modifiées. Par ailleurs, ce tri et cette déformation dans l'information emmagasinée font que, pour se protéger, notre mémoire garde normalement les bonnes choses pour pouvoir ainsi écarter de notre esprit les faits négatifs désagréables. Ce biais rend compte que le passé a une tendance à être idéalisé, même s'il est antérieur à notre existence, par le fait que la mémoire sélectionne les informations relatives à celui-ci. Toutefois, nous ne pouvons pas complètement oublier tout ce qui a été désagréable et nous pouvons continuer à y penser, même si nous ignorons pourquoi.

**Que démontre la notion de mémoire sélective ?** Que l'individu aura tendance à idéaliser le passé, sous la forme du "c'était mieux avant", ce que certains ont dénommé l'antépathie, rendant compte de la difficulté à appréhender le présent relativement au passé. Steven Pinker cite ainsi l'exemple classique d'une personne faisant un voyage en avion de New York à San Francisco et qui indique à l'issue de ce voyage que tout ce qu'elle en a retenu ce sont les 40 minutes d'attente à l'aéroport. En cela, elle rend compte d'un problème actuel apparu après qu'une solution lui a permis d'aller en quelques heures de New York à San Francisco et oubliant par là-même que par le passé, avant l'avion, effectuer le même voyage prenait plusieurs jours dans des conditions inconfortables et que, lors des premiers vols aériens, la probabilité d'un accident mortel était nettement plus élevée, mais peu importe, c'était mieux avant...

## 2. Aborder la complexité

Comment comprendre (et non pas croire) que la Terre n'est pas plate et que c'est bien elle qui tourne autour du Soleil et non l'inverse ? Comment comprendre que, si elle est sphérique, les personnes et choses situées en-dessous du globe (pour peu qu'il y ait un dessus et un dessous...) ne tombent pas dans le néant ? Et ce, d'autant plus qu'à l'échelle de

l'observation humaine, rien ne permet de penser que la Terre puisse être à la fois ronde et sphérique.

Pour arriver à envisager cela, et avant même de le vérifier par un vol spatial, il a fallu vaincre des croyances, ne pas se fier à son intuition et construire des modèles basés sur la raison et le calcul, permettant finalement de ne retenir comme valide, c'est-à-dire comme une vérité, comme une donnée conforme à la réalité, que le fait que la Terre ne peut être que sphérique. Cette façon d'appréhender le problème avait d'ailleurs permis à Erathostène (276 av. J.-C.-194 av. J.-C.) d'en calculer la circonférence et à d'autres de prévoir certains phénomènes cycliques.

Aujourd'hui, le sondage cité plus haut le démontre, une grande majorité de Français est persuadée que la Terre est sphérique. Mais est-ce parce que cette notion leur a été enseignée à l'école ou parce qu'ils possèdent les outils intellectuels pour le démontrer ? De fait, s'ils en sont persuadés, c'est que le langage officiel, enseigné et donc partagé, les a convaincus, faisant d'un fait scientifique une croyance reposant sur la confiance dans les experts et les élites. Ainsi, ils envisagent cette notion comme exacte, non pas au terme d'une démonstration scientifique conduite personnellement ou d'un voyage en cabine spatiale, mais, dans la grande majorité des cas, par ce qui est appelé "allégeance culturelle" ou soumission à l'expertise.

Or, dès lors que l'on ne peut démontrer soi-même une chose complexe, surtout si la nature dont cette chose est enseignée heurte nos croyances ou perceptions, il peut y avoir une dissonance cognitive : c'est-à-dire un conflit, une tension interne propre au système de pensées, croyances, émotions et attitudes (cognitions) d'une personne lorsque plusieurs d'entre elles entrent en contradiction les unes avec les autres. Afin d'échapper à cette tension, ce conflit, il faut élaborer un scénario,

une explication réconciliant la nature de cette chose avec nos croyances ou perceptions. Et les psychologues nous apprennent qu'une autre grande caractéristique du fonctionnement de l'esprit est la quête de sens : en d'autres termes, notre système cognitif est gouverné par un principe général qui est de construire une représentation cohérente de notre environnement qui deviendra alors, selon ce principe, une vérité. Le problème est alors que nous prenons la cohérence d'une histoire ou d'un raisonnement pour un critère de véracité.

En reprenant le sondage cité plus avant, 9 % des répondants pensent qu'"il est possible que la Terre soit plate et non pas ronde comme on nous le dit depuis l'école". L'élément intéressant dans cette croyance est l'expression "comme on nous le dit depuis l'école". Ainsi, si, quelle qu'en soit la raison, on pense que la Terre est plate alors qu'on nous enseigne le contraire à l'école, un des moyens de résoudre cette contradiction est de conclure que l'école nous ment, et que si elle nous ment, il y a un dessein, un complot, une conspiration.

### 3. Les théories complotistes et le conspirationnisme

D'après Rudy Reichstadt (*in Note n° 11 – Fondation Jean-Jaurès, Observatoire des radicalités politiques – 24 février 2015*), le conspirationnisme peut se définir comme "une tendance à attribuer abusivement l'origine d'un événement choquant et/ou dramatique (catastrophe naturelle, accident industriel, crise économique, mort d'une personnalité, attentat, révolution...) à un inavouable complot dont les auteurs – ou ceux à qui il est réputé profiter – conspireraient, dans leur intérêt, à tenir cachée la vérité. Une théorie du complot consiste par conséquent en un récit 'alternatif' qui prétend bouleverser de manière significative la connaissance que nous avons d'un événement et donc concurrencer la 'version' qui en est communément acceptée, stigmatisée comme 'officielle'".

On comprend que ce mode d'explication des événements et du monde tend à réintroduire du déterminisme dans la façon d'interpréter le monde et de décider ce qui est vrai ou non : si ce n'est plus Dieu ou le destin qui explique un fait, c'est maintenant une élite organisée qui vise à prendre le contrôle sur nos vies et nos pensées. Dès lors qu'il est difficile de prendre en compte le hasard, les probabilités statistiques, les explications complexes, un déterminisme plus simple peut s'imposer. Et le fait ou la théorie scientifiques sont alors niés, non pas en les réfutant par une expérience qui les invalideraient, mais par le fait qu'ils sont produits par une élite. Comme il y a un complot, les faits portés à notre connaissance sont faux, parce qu'il y a un complot, rien ne sert de les invalider scientifiquement, il suffit juste de chercher les éléments montrant qu'il y a un complot.

Ainsi, on peut opposer deux démarches selon la méthode qu'elles utilisent :

- la démarche scientifique qui a pour principe d'émettre une hypothèse et d'en évaluer la valeur en cherchant les faits qui peuvent l'invalider ;
- la démarche complotiste qui a pour principe d'émettre une hypothèse et d'en évaluer la valeur en ne cherchant que les faits, arguments ou indices qui peuvent la conforter, et donc à ne pas prendre en compte les contre-arguments, puisque par principe, ils sont l'outil du complot.

Ainsi, lorsque Donald Trump dit "Si la Russie ou une autre entité nous a hackés, pourquoi la Maison Blanche a attendu si longtemps pour réagir ? Pourquoi se sont-ils plaints quand Hillary Clinton a perdu ?", il défend la notion qu'il existe un complot à son endroit et les arguments utilisés sont ceux d'indices de plausibilité de ce complot. Il en est de même lorsqu'il n'est pas possible d'envisager que l'attentat terroriste à Strasbourg en décembre 2018 puisse avoir des causes spécifiques : il est alors mis en avant le fait qu'il s'agit

## ■ Billet du mois

d'une manœuvre de diversion pour détourner l'attention du mouvement des "gilets jaunes".

Ainsi, sur les réseaux sociaux, si le complot a pu être directement évoqué ("*Ne nous laissons pas impressionner par cet attentat monté de toutes pièces par les services secrets*"), de nombreux messages ont simplement mis en avant des éléments coïncidentiels pour en faire la marque, l'indice, sinon la preuve du complot : "*Bizarre, hier Macron n'a pas convaincu. Les médias nous disent gilets jaunes c'est fini et ce soir attentat à Strasbourg?*", "*Plein de gens se disent que l'attentat à Strasbourg a un timing trop parfait...*", "*Étrange cet attentat le lendemain de l'allocution de Macron... coup monté pour faire peur aux gens pour la suite des manifestations*".

Un autre argument a été d'en appeler à une certaine "logique" en indiquant que, s'il s'agissait vraiment d'un attentat terroriste, le plus emblématique aurait été de se faire exploser au milieu d'une manifestation de plusieurs milliers de personnes à Paris, et non d'en attaquer quelques-unes dans une ville de province. Et donc comme cet attentat à Strasbourg ne conforte pas la logique supposée d'un attentat terroriste, il s'agit d'une manœuvre orchestrée par l'État et ses services pour faire diversion... et de conclure : "*Macron (et) le gouvernement font exprès de faire un attentat pour instaurer l'état d'urgence pour empêcher les gilets jaunes de faire la révolution*".

On reconnaît aussi en quoi la démarche utilisée par les contempteurs des statines s'apparente à une démarche conspirationniste lorsqu'elle prétend que les arguments scientifiques soutenant la valeur de cette classe thérapeutique ne sont pas recevables du simple fait que les émetteurs de ces arguments font partie du complot, ce qui est démontré par leurs conflits d'intérêts. Dès lors il n'y a même plus à contre-argumenter, il suffit de mettre en avant tous les indices d'une chaîne montrant qu'un résultat d'étude a été manipulé pour servir à la domination d'une élite particulière. Point de science, juste la révélation d'un complot dont on est fier de révéler la réalité : je vais vous montrer les marionnettistes qui tirent les ficelles du monde dans les coulisses...

Ainsi, pour reprendre de nouveau Rudy Reichstadt, "*... le conspirationnisme partage avec la science moderne l'idée que la vérité n'est pas donnée immédiatement, qu'il faut aller la chercher derrière les apparences, que les dogmes et les paroles officielles méritent d'être questionnés. Le complotisme se réclame ainsi du doute. Il se présente à nous paré des atours prestigieux du scepticisme et de la pensée critique alors même que la mentalité conspirationniste ressortit à une forme de pensée antiscientifique... De plus, en s'affranchissant de la charge de la preuve, le complotiste immunise son discours contre toute critique, l'impossibilité à prouver catégoriquement le complot étant retournée en signe de la toute-puissance du complot*".

### ■ En pratique

Les mécanismes de la pensée et de la prise de décision sont l'objet d'études scientifiques importantes qui ont contribué à forger les concepts de biais cognitifs et de rationalité limitée. En d'autres termes, elles ont démontré que l'esprit se trompe fréquemment et ont produit une typologie des erreurs de raisonnement et de leurs circonstances de mise en œuvre. Elles démontrent donc *a contrario* que le chemin est complexe pour vaincre ces erreurs et aboutir à l'émergence de vérités, comprises tout à la fois comme éléments en accord avec la réalité, démontrables ou falsifiables, et comme éléments prédictifs. Seuls la science et ce qui a été appelé "l'esprit des Lumières" ont permis des avancées notables.

Connaître les limites de l'esprit humain permet de comprendre à quel point celui-ci peut être abusé, sinon manipulé, et s'abuser lui-même, et ce afin de tenter de démêler progressivement le vrai du faux, le relatif de l'absolu, l'épiphénomène de la tendance longue et globale, parmi les informations qui nous sont présentées quotidiennement, y compris en matière scientifique.

---

L'auteur a déclaré les conflits d'intérêts suivants : honoraires pour conférences ou conseils ou défraitements pour congrès pour et par les laboratoires : Alliance BMS-Pfizer, Amgen, Astra-Zeneca, Bayer, BMS, Boehringer-Ingelheim, Daiichi-Sankyo, Ménarini, Novartis, Novo-Nordisk, Pfizer, Sanofi-Aventis France, Servier.