

DANIEL KAHNEMAN

PRIX NOBEL D'ÉCONOMIE

SYSTEME 1

SYSTEME 2

Les **deux vitesses** de la pensée



Clés DES Champs

DANIEL KAHNEMAN

SYSTÈME 1 / SYSTÈME 2

Comment prenons-nous nos décisions? Qu'est-ce qui guide nos préférences et nos jugements? Quand faut-il faire confiance à notre intuition? Tels sont les fils rouges de cet ouvrage, dans lequel Daniel Kahneman nous emmène à la rencontre étonnante des deux « personnages » qui se partagent notre esprit.

Le « Système 1 » est rapide, intuitif et émotionnel; le « Système 2 » est lent, réfléchi et logique. Via de multiples expériences auxquelles le lecteur est invité à s'essayer lui-même, Daniel Kahneman expose les ravages des partis pris et autres biais cognitifs dont nous sommes les jouets: illusion de familiarité, effet de halo, biais optimiste, effet d'ancrage...

Fruit de toute une vie de recherche, *Système 1 / Système 2* dessine une théorie brillante qui offre des prolongements pratiques immédiats dans la vie quotidienne et professionnelle.

Spécialiste de psychologie cognitive et d'économie comportementale, **Daniel Kahneman** est professeur émérite à l'université de Princeton. En 2002, il a reçu le prix Nobel d'économie pour ses travaux sur le jugement et la prise de décision.

Traduit de l'anglais (États-Unis) par Raymond Clarinard.

«Ne répétez pas vos erreurs, lisez Kahneman.»

LE MONDE

Clés DES Champs

Des outils pour comprendre.
Des idées pour agir.

Flammarion

SYSTÈME 1 / SYSTÈME 2

Clés^{DES} Champs

**Des outils pour comprendre,
des idées pour agir.**

BRIAN M. CARNEY et ISAAC GETZ

Liberté & Cie.

Quand la liberté des salariés fait le succès des entreprises.

CHARLES DUHIGG

Le Pouvoir des habitudes.

Changer un rien pour tout changer.

MALCOLM GLADWELL

Le Point de bascule.

*Comment faire une grande différence
avec de très petites choses.*

DANIEL KAHNEMAN

Système 1 / Système 2.

Les deux vitesses de la pensée.

DANIEL H. PINK

La Vérité sur ce qui nous motive.

Daniel Kahneman

SYSTÈME 1 / SYSTÈME 2

Les deux vitesses de la pensée

*Traduit de l'anglais (États-Unis)
par Raymond Clarinard*

Nouvelle édition révisée

clés DES Champs

Titre original : *Thinking, fast and slow*
Copyright © 2011 by Daniel Kahneman
© Flammarion, 2012, pour la traduction, 2016, pour cette édition
en coll. « Champs »
ISBN : 978-2-0813-0782-7

En mémoire d'Amos Tversky

INTRODUCTION

Tous les auteurs, je pense, aiment à s'imaginer dans quel cadre leurs lecteurs profiteront le mieux de leurs œuvres. Dans mon cas, il s'agit de la machine à café, au bureau, là où s'échangent opinions et potins. J'espère enrichir le vocabulaire qu'utilisent les gens quand ils discutent des jugements et des choix d'autrui, de la nouvelle stratégie de leur entreprise, ou des décisions prises par un collègue en matière d'investissement. Pourquoi se soucier des potins ? Parce qu'il est beaucoup plus facile, et bien plus amusant, de reconnaître et d'identifier les erreurs des autres que les siennes. Il n'est jamais facile de s'interroger sur ce que l'on croit et ce que l'on veut soi-même ; alors pourquoi se priver des avis informés de tierces personnes ? Nous anticipons spontanément la réaction de nos amis et collègues face à nos choix ; et ces jugements sont loin d'être anodins. La prise en compte d'un qu'en-dira-t-on intelligent est pour beaucoup d'entre nous une motivation plus forte à se remettre en cause, à améliorer sa prise de décision au travail et chez soi que toutes les bonnes résolutions du Nouvel An. Pour être un bon diagnosticien, un médecin doit connaître une longue liste de noms de maladies, chacun englobant à la fois la définition de l'affection, ses symptômes, ses

antécédents et causes possibles, ses développements et ses conséquences éventuels, et les interventions envisageables afin de la soigner ou de la circonscrire. Cet apprentissage passe entre autres par celui du langage médical. De même, une meilleure compréhension des jugements et des choix nécessite un vocabulaire plus riche que ce qu'offre notre langage courant. L'intérêt d'écouter les potins est que l'on y décèle des schémas types dans les erreurs que commettent les gens. Les erreurs systématiques sont plus communément définies comme des préjugés, qui se reproduisent de façon prévisible dans des circonstances données. Par exemple, quand un orateur sûr de lui et séduisant bondit sur scène, vous pouvez être sûr que son auditoire jugera ses déclarations plus favorablement qu'il ne le mérite. Il existe un terme pour définir ce phénomène – l'effet de halo –, permettant de mieux l'anticiper, l'identifier et le comprendre.

Quand on vous demande à quoi vous pensez, vous êtes normalement en mesure de répondre. Vous croyez savoir ce qui se passe dans votre tête, et qui consiste souvent en une pensée consciente qui débouche logiquement sur une autre. Mais ce n'est pas la seule façon, ni même la plus habituelle, qu'a l'esprit de fonctionner. Beaucoup d'impressions et de pensées surviennent dans votre expérience consciente sans que vous sachiez comment elles sont arrivées là. Vous ne pouvez pas retracer comment vous en êtes venu à croire qu'il y a une lampe posée sur le bureau devant vous, ou comment vous avez détecté un soupçon d'irritation dans la voix de votre conjoint au téléphone, ou comment vous avez réussi à éviter un danger sur la route avant même d'en être conscient. Le travail mental qui produit les impressions, les intuitions et bien des décisions se déroule en silence dans notre esprit.

Ce livre est en grande partie consacré aux défauts de l'intuition. Il ne s'agit pas, en s'intéressant à nos erreurs,

de nier l'intelligence humaine, pas plus que l'attention accordée aux maladies dans les textes médicaux ne nie la bonne santé. Nous sommes pour la plupart en bonne santé la majeure partie du temps, tout comme l'essentiel de nos jugements et de nos actes sont la plupart du temps appropriés. Tandis que nous naviguons au fil de notre existence, nous nous laissons d'ordinaire guider par des impressions et des sensations, et la confiance que nous avons dans nos convictions et nos préférences intuitives est généralement justifiée. Mais pas toujours. Nous sommes souvent sûrs de nous alors que nous avons tort, et un observateur objectif sera mieux capable que nous de détecter nos erreurs.

Voici donc mon objectif quant aux conversations autour de la machine à café : j'espère améliorer votre capacité à identifier et comprendre les erreurs de jugement et de choix chez les autres et, en fin de compte, chez vous-mêmes, en proposant un langage plus riche et plus précis pour en discuter. Dans certains cas au moins, un diagnostic précis incitera aussi à réagir pour limiter les dégâts qu'entraînent souvent les erreurs de jugement et les mauvais choix.

Ce livre reflète mes connaissances actuelles en matière de jugement et de prise de décision, fruit de découvertes psychologiques réalisées au cours des dernières décennies. Mais le cœur du propos, si je cherche à en retracer l'origine, remonte, je crois, à ce jour heureux de 1969 où j'avais demandé à un collègue d'intervenir durant un séminaire que j'organisais au département de psychologie de l'université hébraïque de Jérusalem. Amos Tversky était considéré comme une étoile montante dans le domaine de la recherche sur la prise de décision – comme, à vrai dire, dans tout ce qu'il entreprenait –,

aussi étais-je sûr que nous passerions un moment intéressant. Les gens qui connaissaient Amos disaient souvent qu'il était la personne la plus intelligente qu'ils aient jamais rencontrée. Il était brillant, volubile et charismatique. Doué de plus d'une mémoire prodigieuse pour les blagues, et de la capacité exceptionnelle de les convoquer à l'appui d'une thèse. On ne s'ennuyait jamais avec lui. Il avait alors trente-deux ans, j'en avais trente-cinq.

Amos a parlé aux étudiants d'un programme de recherche en cours à l'université du Michigan, visant à répondre à la question suivante : les gens sont-ils naturellement de bons statisticiens ? Nous savions déjà qu'intuitivement, les gens sont de bons grammairiens : à quatre ans, un enfant se plie sans peine aux règles de la grammaire quand il s'exprime, sans avoir aucune idée de l'existence de ces règles. Les gens disposent-ils d'une intuition comparable pour les principes fondamentaux des statistiques ? La réponse était oui, nous expliqua Amos, avec certaines nuances. Cela a donné lieu à un débat animé et, à la fin du séminaire, nous avons conclu que la réponse était peut-être plutôt non, avec des nuances.

Amos et moi avons apprécié notre échange. Les statistiques intuitives nous semblaient un sujet intéressant, méritant que nous l'explorions ensemble. Le vendredi suivant, nous nous sommes retrouvés pour déjeuner au Café Rimon, repaire favori des bohèmes et des enseignants de Jérusalem, et avons réfléchi aux moyens d'étudier les intuitions statistiques de chercheurs de haut niveau. Lors du séminaire, nous avons expérimenté que nos propres intuitions étaient déficientes. En dépit de nombreuses années d'enseignement et d'utilisation des statistiques, nous n'avons pas développé de sens intuitif quant à la fiabilité des résultats statistiques observés sur

de petits échantillons de population. Nos jugements subjectifs étaient biaisés : nous avons beaucoup trop tendance à croire des résultats de recherche fondés sur des démonstrations inadéquates et à ne pas rassembler assez de données dans nos propres recherches¹. Notre projet serait donc d'analyser si d'autres chercheurs étaient affligés du même défaut.

Nous avons préparé une enquête, prenant appui sur des scénarios inspirés de problèmes statistiques réels qui surgissent pendant des recherches. Amos a recueilli les réactions d'un groupe d'experts qui participaient à une conférence de la Société de psychologie mathématique, parmi lesquels les auteurs de deux manuels de statistiques. Comme nous nous y attendions, nous nous sommes aperçus que nos collègues experts, comme nous, exagéraient grandement la probabilité que le résultat original d'une expérience puisse être reproduit avec succès même avec un échantillon modeste. Ils donnèrent également de piètres conseils à une fausse étudiante quant à la quantité de données qu'il lui fallait rassembler. Même les statisticiens n'étaient pas naturellement doués pour les statistiques.

Alors que nous rédigeons l'article qui faisait état de ces résultats, Amos et moi avons pris conscience que nous aimions travailler ensemble. Amos était toujours très drôle, et son humour déteignait sur moi, aussi avons-nous passé des heures de rude labeur à nous amuser constamment. Grâce à cela, nous étions d'une patience exceptionnelle. Il est bien plus facile de viser la perfection quand on ne s'ennuie jamais. Mais surtout, c'est peut-être le plus important, nous laissions de côté notre arsenal critique. Nous étions tous deux en général aussi critiques qu'ergoteurs, lui peut-être encore plus que moi, mais durant nos années de collaboration, jamais nous n'avons rejeté d'emblée ce que l'autre avançait. De fait, une de mes grandes joies, dans nos travaux communs, a

été qu'Amos comprenait souvent plus clairement que moi mes idées les plus floues. Amos était plutôt un penseur logique, versé dans la théorie, possédant un sens infaillible de la direction à suivre. J'étais pour ma part plus intuitif, plus immergé dans la psychologie de la perception, à laquelle nous avons emprunté nombre de nos idées. Nous étions assez semblables pour nous comprendre facilement, et assez différents pour nous surprendre l'un l'autre. Nous avons mis au point un emploi du temps qui nous permettait de passer l'essentiel de nos journées de travail ensemble, partant souvent pour de longues promenades. Pendant les quatorze années qui ont suivi, notre collaboration a été le moteur de nos vies, et le travail effectué ensemble durant cette période a été le meilleur que nous ayons l'un ou l'autre jamais produit.

Nous avons rapidement adopté une méthode que nous avons conservée pendant des années. Nos recherches étaient comme un dialogue, au cours duquel nous inventions des questions et examinions nos réponses intuitives. Chaque question était en soi une petite expérience, et nous procédions à de multiples expériences en une journée. Nous ne cherchions pas vraiment la bonne réponse aux questions statistiques que nous nous posions. Notre objectif était d'identifier et d'analyser la réponse intuitive, la première qui nous venait à l'esprit, celle que nous étions tentés de donner même quand nous savions qu'elle était erronée. Nous pensions – à juste titre, s'avéra-t-il – que toute intuition que nous partagerions serait également partagée par beaucoup d'autres, et qu'il serait facile d'en démontrer l'impact sur la capacité de jugement.

Un jour, nous avons découvert, à notre plus grande joie, que nous avions les mêmes idées absurdes sur les professions qu'exerceraient plus tard plusieurs enfants en bas âge de notre connaissance. Nous nous amusions à identifier, chez des enfants de trois ans, qui serait un

avocat sans merci, un universitaire obsessionnel, ou encore un psychothérapeute empathique mais un rien intrusif. Bien sûr, ces prédictions n'étaient que des idioties, mais nous ne les trouvions pas moins séduisantes. Il était de plus évident que nos intuitions étaient régies par le fait que chaque enfant ressemblait aux stéréotypes d'un métier. Cet exercice divertissant nous aida à développer une théorie qui commençait alors à se faire jour dans nos esprits, portant sur le rôle de la ressemblance dans les prédictions. Nous avons testé et peaufiné cette théorie lors de dizaines d'expériences, comme la suivante (pour laquelle il faut imaginer que Steve a été choisi au hasard parmi un échantillon représentatif) :

Un homme décrit son voisin : « Steve est très timide et réservé, toujours prêt à rendre service, mais sans vraiment s'intéresser aux gens ou à la réalité. Personnalité docile et méticuleuse, il a besoin d'ordre et de structure, et se passionne pour les détails. » Steve est-il plus susceptible de devenir bibliothécaire ou agriculteur ?

La ressemblance entre la personnalité de Steve et celle du stéréotype du bibliothécaire frappe immédiatement tout le monde, alors que des considérations statistiques tout aussi importantes sont presque toujours ignorées. Saviez-vous qu'aux États-Unis, on compte plus de vingt agriculteurs pour un bibliothécaire ? Puisqu'il y a tant d'agriculteurs, il est presque sûr que l'on trouvera davantage de personnalités « dociles et méticuleuses » sur des tracteurs que derrière le comptoir d'accueil d'une bibliothèque. Toutefois, nous sommes-nous aperçus, les gens participant à nos expériences ignoraient les statistiques appropriées et se fiaient exclusivement à la ressemblance. Nous avons avancé qu'ils se servaient de la ressemblance comme d'une méthode empirique simplificatrice pour émettre un jugement difficile. Le recours à cette méthode heuristique² entraînait des biais prévisibles (des erreurs systématiques) dans leurs prédictions.

Une autre fois, Amos et moi nous sommes interrogés sur le taux de divorces parmi les professeurs de notre université. Nous avons remarqué que la question déclenchait une recherche mémorielle en quête d'enseignants divorcés que nous connaissions ou dont nous avons entendu parler, et que nous avons tendance à évaluer l'importance d'une catégorie en fonction de la facilité avec laquelle des exemples nous venaient à l'esprit. Pour nous, cette foi dans la facilité de la recherche mémorielle était heuristique.

Dans une de nos expériences, nous avons demandé aux participants de répondre à une question simple sur des mots pris dans un texte³ :

Prenons la lettre *K*.

Sera-t-elle plus souvent la première OU la troisième lettre d'un mot ?

Comme le sait tout joueur de Scrabble, il est beaucoup plus facile de trouver des mots qui commencent par une lettre donnée que d'en trouver ayant la même lettre en troisième position. Cela vaut pour toutes les lettres de l'alphabet. Nous nous attendions donc à ce que les personnes interrogées exagèrent la fréquence des lettres apparaissant en première position – même les lettres (comme *K*, *L*, *N*, *R*, *V*) qui, en fait, apparaissent plus souvent en troisième position. Là encore, le recours à une certaine méthode heuristique aboutit à un biais prévisible dans le jugement. De la même façon, j'ai longtemps eu l'impression que l'adultère était plus courant chez les politiciens que chez les médecins ou les avocats, mais j'ai récemment commencé à en douter. Alors même que j'avais trouvé des explications à ce « phénomène », y compris l'effet aphrodisiaque du pouvoir et les tentations d'une vie loin de son foyer. J'ai fini par comprendre que les transgressions des politiciens étaient simplement beaucoup plus susceptibles de nous être rapportées que

celles des avocats et des médecins. Mon impression intuitive était peut-être uniquement due aux sujets que choisissent les journalistes et à mon recours à telle méthode heuristique.

Amos et moi avons passé des années à étudier et à décrire les défauts de la pensée intuitive dans diverses fonctions – estimer la probabilité d'un événement, prédire l'avenir, évaluer des hypothèses et prévoir des fréquences. Nous collaborions depuis cinq ans quand nous avons publié nos découvertes dans la revue *Science*, lue par des universitaires de toutes les disciplines. L'article était intitulé « Judgment Under Uncertainty : Heuristics and Biases » (Juger dans l'incertitude : heuristique et biais). Il décrivait les raccourcis simplificateurs de la pensée intuitive et expliquait une vingtaine de biais comme autant de manifestations de cette heuristique, et comme autant de preuves du rôle de la méthode heuristique dans la capacité de jugement.

Comme l'ont souvent souligné les historiens de la science, il arrive parfois aux universitaires d'un domaine donné de partager des assertions élémentaires sur leur discipline. Les sociologues n'y font pas exception ; ils s'appuient sur une vision de la nature humaine qui sert de toile de fond à la plupart des débats sur des comportements spécifiques, mais qui est rarement remise en question. Dans les années 1970, les sociologues portaient en gros de deux principes à propos de la nature humaine. Premièrement, les gens sont généralement rationnels, et leur pensée est normalement saine. Deuxièmement, les émotions comme la peur, l'affection et la haine expliquent la plupart des cas où les gens se départent de leur rationalité. Notre article prenait à rebours ces deux affirmations sans les aborder de front. Nous décrivions des erreurs systématiques dans la pensée de gens normaux, et attribuions ces erreurs à la conception de la

machine cognitive plutôt qu'à la corruption de la pensée par l'émotion.

Notre article attira l'attention bien davantage que nous ne l'avions escompté, et c'est encore aujourd'hui l'un des textes les plus souvent cités en sociologie (plus de trois cents articles universitaires y faisaient référence en 2010). Les spécialistes d'autres disciplines l'ont trouvé utile, et les concepts d'heuristique et de biais ont été appliqués de façon productive dans de nombreux domaines, tels le diagnostic médical, la justice, l'analyse du renseignement, la philosophie, les finances, les statistiques et la stratégie militaire.

Ainsi, des étudiants en sciences politiques ont remarqué que l'heuristique permettait d'expliquer pourquoi certains sujets devenaient incontournables dans l'opinion publique alors que d'autres étaient négligés. Les gens ont tendance à évaluer l'importance relative d'un sujet en fonction de la facilité avec laquelle on peut le retrouver lors d'une recherche mémorielle – laquelle est en grande partie fonction de l'étendue de la couverture médiatique. Les sujets fréquemment cités peuplent l'esprit tandis que d'autres s'effacent de la conscience. De même, ce que les médias choisissent de rapporter correspond à ce qui, selon eux, préoccupe actuellement l'opinion publique. Ce n'est pas un hasard si les régimes autoritaires exercent une pression substantielle sur les médias indépendants. L'intérêt du public étant plus facilement attisé par des événements dramatiques et par les célébrités, la curée médiatique est un phénomène banal. Pendant des semaines après la mort de Michael Jackson, il a été quasiment impossible de trouver une chaîne de télévision traitant d'un autre sujet. En comparaison, des sujets cruciaux mais suscitant moins de passion, comme le déclin du niveau de l'éducation ou le surinvestissement médical dans la dernière année de vie, sont rarement évoqués. (En écrivant ces mots, je m'aperçois que mon

choix d'exemples « rarement évoqués » a lui-même été guidé par ma recherche mémorielle. Les sujets que j'ai choisis sont en fait souvent évoqués ; d'autres questions tout aussi importantes et moins souvent abordées ne me sont pas venues à l'esprit.)

Sur le moment, nous ne l'avions pas vraiment compris, mais une des raisons essentielles de l'influence de « l'heuristique et des biais » en dehors du domaine de la psychologie tenait à une caractéristique accessoire de nos travaux : nous avons presque toujours inclus dans nos articles le texte complet des questions que nous posions à nos participants et à nous-mêmes. Ces questions avaient servi de démonstration appliquée aux lecteurs, leur permettant d'identifier comment leurs propres réflexions étaient biaisées par des biais cognitifs. Peut-être avez-vous fait une expérience comparable en lisant la question sur Steve le bibliothécaire, qui visait à vous faire comprendre la force de la ressemblance dans le calcul des probabilités, et à quel point il est facile d'ignorer les faits statistiques appropriés.

Notre recours à ces mises en situation a donné à des spécialistes de disciplines diverses – en particulier les philosophes et les économistes – l'occasion, inhabituelle, d'étudier de possibles défauts dans leur propre pensée. Ayant pris conscience de leur faillibilité, ils ont alors été plus susceptibles de remettre en question l'affirmation dogmatique, très répandue à l'époque, qui voulait que l'esprit humain soit rationnel et logique. Le choix de la méthode avait été crucial : si nous n'avions fait état que des résultats d'expériences conventionnelles, l'article aurait été moins digne d'intérêt, moins marquant. De plus, un lecteur sceptique aurait pris ses distances vis-à-vis des résultats en attribuant les erreurs de jugement à l'inconséquence proverbiale des étudiants, cobayes traditionnels des recherches en psychologie. Bien sûr, nous

n'avions pas préféré ces mises en situation aux expériences classiques parce que nous souhaitions influencer les philosophes et les économistes. Nous avons opté pour elles parce qu'elles étaient plus amusantes, et nous avons eu de la chance dans le choix de la méthode, entre autres. Un thème revient régulièrement dans ce livre : la chance joue inévitablement un grand rôle dans la réussite. Presque toujours, on voit qu'il suffit d'un infime détail pour faire la différence entre un formidable succès et un résultat médiocre. Cela vaut également pour notre histoire.

Nos travaux n'ont pas suscité une réaction positive unanime. La théorie des biais notamment a été dénoncée, et il nous a été reproché d'avoir une vision injustement négative de l'esprit humain⁴. Comme c'est le cas dans toutes les disciplines scientifiques, des chercheurs ont affiné nos idées, d'autres ont proposé des solutions alternatives plausibles⁵. Mais dans l'ensemble, le principe selon lequel nos esprits seraient sujets à des erreurs systématiques est aujourd'hui généralement admis. Nos recherches ont eu sur les sciences sociales une influence nettement supérieure à ce que nous aurions pu imaginer.

Après avoir étudié le jugement, nous nous sommes immédiatement intéressés au processus de décision dans des conditions d'incertitude. Nous voulions établir une théorie psychologique montrant comment les gens prennent des décisions sur des paris simples. Par exemple : accepteriez-vous de parier sur le lancer d'une pièce si on vous offrait 130 euros quand elle retombe sur face et 100 euros sur pile ? Depuis longtemps, ces exemples élémentaires servent à analyser des questions plus vastes sur la prise de décision, comme le poids relatif que les gens attribuent à des choses sûres et à des résultats incertains. Notre méthode était la même : nous

avons passé des journées entières à concevoir des problèmes et à examiner si nos préférences intuitives correspondaient à la logique du choix. Là encore, comme dans le cas du jugement, nous avons observé des partis pris systématiques dans nos propres décisions, des préférences intuitives qui violaient constamment les règles du choix rationnel. Cinq ans après notre article dans *Science*, nous avons publié « Théorie des perspectives : une analyse de la décision face au risque », une théorie du choix qui, paraît-il, aurait été encore plus marquante que nos travaux sur le jugement et serait l'un des textes fondateurs de l'économie comportementale.

Jusqu'à ce que la séparation géographique nous complique la vie, Amos et moi avons eu la chance incroyable de travailler ensemble, notre réflexion commune étant supérieure à tout ce que nous aurions pu produire individuellement, et rendant le travail non seulement productif mais aussi amusant. Notre collaboration sur le jugement et la prise de décision m'a valu le prix Nobel⁶, que j'ai reçu en 2002 et que j'aurais partagé avec Amos s'il n'était mort en 1996, à l'âge de cinquante-neuf ans.

Ce livre n'est pas censé décrire le début de mes recherches avec Amos, ce que nombre d'auteurs ont fait avec talent au fil des ans. Je souhaite surtout ici dépeindre le fonctionnement de l'esprit humain en m'inspirant de développements récents dans la psychologie cognitive et sociale. L'un des plus importants est que nous comprenons désormais les merveilles de la pensée intuitive, autant que ses failles.

Amos et moi n'avions pas abordé la question des intuitions justes, nous étant contentés de déclarer que l'heuristique du jugement, « bien que fort utile, aboutit parfois à de graves erreurs systématiques ». Nous nous étions concentrés sur les biais, à la fois parce que nous

les trouvions intéressants en eux-mêmes, et parce qu'ils nous fournissaient la preuve de l'heuristique du jugement. Nous ne nous étions pas demandé si tous les jugements intuitifs face à l'incertitude étaient produits par l'heuristique que nous étudions ; on sait aujourd'hui que ce n'est pas le cas. En particulier, les intuitions exactes des experts s'expliquent mieux par les effets d'une pratique durable⁷ que par l'heuristique. Nous pouvons dorénavant brosser un tableau plus riche et équilibré, où la compétence et l'heuristique sont des sources alternatives de jugements intuitifs et de choix.

Le psychologue Gary Klein raconte l'histoire d'une équipe de pompiers qui entrent dans une maison où la cuisine est en feu⁸. Alors qu'ils viennent de commencer à arroser la cuisine, le commandant se surprend à crier : « Fichons le camp d'ici ! » sans même savoir pourquoi. À peine les pompiers sont-ils sortis que le plancher s'effondre. Ce n'est qu'après coup que le commandant s'aperçoit que le feu avait été inhabituellement silencieux, et qu'il avait eu curieusement chaud aux oreilles. Conjuguées, ces impressions avaient déclenché ce qu'il a appelé un « sixième sens du danger ». Il n'avait aucune idée de ce qui n'allait pas, mais il savait que quelque chose n'allait effectivement pas. Il s'avéra que le foyer central du sinistre ne se trouvait pas dans la cuisine, mais à la cave, sous les pieds des pompiers.

Nous avons tous entendu des histoires de ce genre sur l'intuition des spécialistes : le maître d'échecs qui, passant près d'une partie disputée dans la rue, proclame : « Blancs mat en trois coups » sans s'arrêter, ou le médecin qui effectue un diagnostic complexe après n'avoir jeté qu'un coup d'œil à un patient. L'intuition de l'expert nous frappe parce qu'elle nous semble magique, alors qu'elle ne l'est pas. En fait, nous accomplissons tous des exploits d'expertise intuitive plusieurs fois par jour. Nous sommes, pour la plupart, parfaitement affûtés quand il

s'agit d'identifier la colère dès le premier mot d'une conversation téléphonique, de comprendre en entrant dans une pièce que nous étions le sujet de conversation, de réagir rapidement à des signes subtils prouvant que le conducteur de la voiture sur la voie d'à côté est dangereux. Nos capacités intuitives quotidiennes ne sont pas moins étonnantes que la formidable perspicacité d'un pompier ou d'un médecin expérimenté – elles sont simplement plus courantes.

Il n'y a pas de magie dans la psychologie de l'intuition exacte. La meilleure description, et la plus courte, qu'on en ait donnée est peut-être celle du grand Herbert Simon, qui a étudié les maîtres d'échecs⁹ et a montré qu'au bout de milliers d'heures de pratique, ils finissent par ne plus voir les pièces sur l'échiquier comme nous. On peut percevoir l'agacement que suscite en lui la mythification de l'intuition des experts quand il écrit : « La situation fournit un indice ; cet indice donne à l'expert un accès à une information stockée dans sa mémoire, et cette information, à son tour, lui donne la réponse. L'intuition n'est rien de plus et rien de moins que de la reconnaissance¹⁰. »

Nous ne sommes pas surpris quand un enfant de deux ans regarde un chien et s'exclame : « Chienchien ! » parce que nous sommes habitués au miracle de l'enfant qui apprend à reconnaître et à nommer les choses. Ce que veut dire Simon, c'est que les miracles de l'intuition de l'expert ressortissent au même principe. Les intuitions valides se développent quand les spécialistes ont appris à reconnaître des éléments familiers dans une nouvelle situation et à agir de façon adaptée. Les bons jugements intuitifs viennent alors à l'esprit avec la même immédiateté que le « chienchien ! » de l'enfant.

Malheureusement, les intuitions des professionnels ne relèvent pas toutes d'une véritable expertise. Il y a des années de cela, j'ai rendu visite au principal responsable

des investissements d'un grand cabinet financier, qui m'a dit qu'il venait tout juste d'investir quelques dizaines de millions de dollars dans les actions de Ford. Quand je lui ai demandé comment il avait pris sa décision, il m'a répondu qu'il avait, peu de temps auparavant, assisté à un salon de l'automobile et qu'il en avait été impressionné. « C'est sûr, ils savent faire des voitures ! » m'a-t-il dit en guise d'explication. Il ne m'a pas caché qu'il en avait l'intime conviction, et qu'il était satisfait de lui-même et de sa décision. Ce que j'ai trouvé remarquable, c'est qu'il n'avait apparemment pas pris en compte la seule question qu'un économiste devrait se poser : l'action de Ford est-elle actuellement sous-évaluée ? Au lieu de cela, il avait fait confiance à son intuition ; il aimait cette voiture, il aimait l'entreprise, et il aimait l'idée d'en détenir des actions. Pour ce que l'on sait de la précision qu'exige le choix des actions, on peut se dire sans craindre de se tromper qu'il ne savait pas ce qu'il faisait.

L'heuristique spécifique qu'Amos et moi avons étudiée ne nous aide guère à comprendre comment ce décideur en est venu à investir dans les actions de Ford, mais il existe aujourd'hui une conception plus vaste de l'heuristique qui, elle, nous le permet. L'émotion, et c'est un grand progrès, joue désormais un rôle beaucoup plus important dans notre compréhension des choix et des jugements intuitifs que par le passé. La décision du responsable serait aujourd'hui décrite comme un exemple de l'heuristique de l'affect¹¹, où les jugements et les décisions sont directement fonction de ce que l'on a le sentiment d'aimer ou de ne pas aimer, et qui laisse peu de place à la délibération ou au raisonnement.

Confronté à un problème – le choix d'un coup aux échecs ou la décision d'investir dans des actions –, le mécanisme de la pensée intuitive fait du mieux qu'il peut. Si l'individu dispose de l'expertise adéquate, il va

identifier la situation, et la solution intuitive qui lui viendra à l'esprit a de fortes chances d'être correcte. C'est ce qui se passe quand un maître d'échecs observe une position complexe : les quelques coups qui lui apparaissent immédiatement sont tous forts. Quand la question est difficile et qu'une solution experte n'est pas accessible, cela n'empêche pas l'intuition de prendre le risque : une réponse peut alors rapidement venir à l'esprit – mais ce n'est pas une réponse à la question d'origine. La question à laquelle le décideur faisait face (dois-je investir dans les actions de Ford ?) était difficile, mais c'est la réponse à une question facile, et malgré tout liée à la première (est-ce que j'aime les Ford ?), qui lui est aussitôt venue et a déterminé son choix. C'est l'essence de l'heuristique intuitive : face à une question ardue, nous penchons souvent pour une réponse à une question facile, généralement sans prendre conscience de la substitution¹².

Il arrive que la quête spontanée d'une solution intuitive échoue – ce n'est ni une solution d'expert, ni une réponse heuristique qui nous vient à l'esprit. Dans de tels cas, nous passons alors souvent à un mode de pensée plus lent, plus délibéré et qui nécessite plus d'effort. On peut parler de pensée lente. La pensée rapide englobe les deux variantes de la pensée intuitive – l'experte et l'heuristique –, ainsi que les activités mentales entièrement automatiques que sont la perception et la mémoire, ces opérations qui vous permettent de savoir qu'une lampe se trouve sur votre bureau ou de retrouver le nom de la capitale de la Russie.

Depuis vingt-cinq ans, de nombreux psychologues ont exploré la distinction entre la pensée rapide et la pensée lente. Pour des raisons que j'aborde plus en détail dans le prochain chapitre, je décris la vie mentale grâce à la métaphore de deux agents, le Système 1 et le Système 2, chacun se chargeant respectivement de la pensée rapide et de la pensée lente. J'évoque les caractéristiques de la

pensée intuitive et de la pensée délibérée comme si elles étaient les traits et les dispositions de deux personnages dans votre esprit. D'après ce qu'il ressort des recherches les plus récentes, le Système 1 intuitif est plus influent que votre expérience ne vous le laisse croire, et il est l'auteur secret de beaucoup de vos choix et avis. Pour l'essentiel, ce livre traite des agissements du Système 1, et des influences réciproques entre le Système 2 et lui.

Ce livre est divisé en cinq parties. La première partie présente les éléments fondamentaux d'une approche du jugement et du choix fondée sur ces deux systèmes. Elle s'attarde sur la distinction entre les opérations automatiques du Système 1 et les opérations contrôlées du Système 2, et montre comment la mémoire associative, qui est au cœur du Système 1, construit constamment une interprétation cohérente de ce qui se passe en permanence dans notre monde. Je m'efforce de donner un aperçu de la complexité et de la richesse des processus automatiques et souvent inconscients qui sous-tendent la pensée intuitive et de la façon dont ces processus automatiques expliquent l'heuristique du jugement. Le but est de fournir un lexique permettant de penser et de parler de l'esprit.

La deuxième partie approfondit l'étude du jugement heuristique et explore une grande énigme : pourquoi avons-nous tant de mal à penser de façon statistique ? Nous pensons facilement par association, par métaphore, par causalité, mais les statistiques nécessitent que l'on pense à beaucoup de choses en même temps, ce que le Système 1 n'est pas conçu pour faire.

La difficulté de la pensée statistique est l'ossature de la troisième partie, qui dépeint une autre limite intrigante de notre esprit : notre confiance excessive dans ce que nous croyons savoir, et notre incapacité apparente à

reconnaître l'étendue de notre ignorance et l'incertitude du monde dans lequel nous vivons. Nous sommes enclins à surestimer la compréhension que nous avons du monde et à sous-estimer le rôle du hasard dans les événements. Cette trop grande confiance en soi est alimentée par la certitude illusoire de la sagesse rétrospective. Mon opinion à ce sujet a été influencée par Nassim Taleb, l'auteur du *Cygne noir*¹³. Je rêve de conversations à la machine à café qui exploreront avec intelligence les leçons que l'on peut tirer du passé tout en sachant résister aux sirènes de la sagesse rétrospective et aux illusions de la certitude.

La quatrième partie est une sorte de conversation avec la discipline de l'économie sur la nature de la prise de décision et sur l'idée qui veut que les agents économiques soient rationnels. Cette partie revient, en s'appuyant sur le modèle à deux systèmes, sur les concepts clés de la théorie des perspectives, ce modèle de choix qu'Amos et moi avons élaboré en 1979. Les chapitres suivants s'intéressent aux diverses façons qu'ont les choix humains de dévier des règles de la rationalité. J'y aborde la tendance malheureuse à traiter les problèmes séparément les uns des autres, ainsi que les effets de cadrage, à cause desquels l'on prend des décisions en fonction de critères superficiels. Ces phénomènes, aisément explicables par la nature propre du Système 1, sont une redoutable remise en question de l'idée de rationalité privilégiée en économie classique.

La cinquième partie décrit les recherches récentes qui ont abouti à une distinction entre deux soi, le soi expérimentant et le soi mémoriel. Imaginons par exemple que l'on soumette des gens à deux expériences douloureuses. L'une des deux est effectivement pire que l'autre dans la mesure où elle dure plus longtemps. Mais la formation automatique de la mémoire – une caractéristique du Système 1 – a ses règles propres, qui expliquent pourquoi

le pire épisode laissera finalement un meilleur souvenir. Par la suite, quand les gens doivent choisir quel épisode répéter, ils sont naturellement guidés par leur soi mémoriel, et s'exposent donc eux-mêmes (leur soi expérimentant) à une douleur inutile. Cette distinction entre deux soi est applicable à l'évaluation du bien-être, où l'on s'aperçoit de nouveau que ce qui rend heureux le soi expérimentant n'est pas tout à fait la même chose que ce qui satisfait le soi mémoriel. Comment ces deux soi réunis en un même corps peuvent conduire au bonheur ? La question est épineuse, tant à l'échelle des individus qu'à celle des sociétés, qui font du bien-être de la population un objectif politique.

En conclusion, nous explorerons, en ordre inversé, les implications de trois distinctions établies dans ce livre : entre les soi expérimentant et mémoriel, entre la conception des agents en économie classique et en économie comportementale (qui emprunte à la psychologie), et entre le Système 1 automatique et le laborieux Système 2. Je reviendrai enfin aux vertus des potins et à ce que les institutions et les entreprises pourraient faire pour améliorer la qualité des jugements et des décisions prises en leur nom.

Première partie

DEUX SYSTÈMES DE PENSÉE

1

LES PERSONNAGES DE L'HISTOIRE

Pour observer votre esprit en mode automatique, jetez un coup d'œil à l'image ci-dessous.



Figure 1

Votre expérience, quand vous considérez le visage de cette femme, associe l'air de rien ce que l'on appelle d'habitude la vision et la pensée intuitive. Aussi sûrement et rapidement que vous avez vu que ses cheveux étaient noirs, vous avez su qu'elle était en colère. De plus, ce que vous avez vu a des ramifications dans le futur. Vous

avez senti que cette femme est sur le point de prononcer quelques mots peu amènes, probablement d'une voix forte et stridente. Une prémonition de ce qu'elle va faire ensuite vous est venue à l'esprit, automatiquement et sans effort. Vous n'aviez pas l'intention d'évaluer son humeur ni d'anticiper ce qu'elle risque de faire, et votre réaction à la photographie ne vous a pas laissé l'impression que vous aviez fait quelque chose de particulier. C'est plutôt comme si ça vous était arrivé malgré vous. C'est un exemple de pensée rapide.

Intéressez-vous maintenant au problème suivant :

$$17 \times 24$$

Vous avez vu immédiatement qu'il s'agissait d'une multiplication, et vous avez probablement su que vous pouviez la résoudre, avec du papier et un crayon, voire sans. Vous avez aussi eu vaguement conscience de l'éventail des résultats possibles. Vous ne mettriez pas longtemps à admettre que 12 609 et 123 sont l'un et l'autre peu plausibles. En revanche, à moins de consacrer du temps au problème, vous ne seriez pas certain que la réponse n'est pas 568. Une solution précise ne vous est pas venue à l'esprit, et vous avez eu le sentiment que vous pouviez choisir ou non de vous lancer dans le calcul ; si vous ne l'avez pas encore fait, vous devriez vous y essayer maintenant, au moins commencer.

En passant par une succession d'étapes, vous venez de faire l'expérience de la pensée lente. Vous êtes d'abord allé chercher dans votre mémoire le programme cognitif de la multiplication que vous avez appris à l'école, puis vous l'avez mis en œuvre. Le fait d'effectuer le calcul lui-même a représenté une tension. Vous avez ressenti combien il est laborieux de préserver une grande quantité d'informations en mémoire, sans oublier ni où vous en étiez ni où vous alliez, et en vous accrochant au résultat

intermédiaire. Ce processus est un travail mental : délibéré, ordonné, qui nécessite un effort – un prototype de la pensée lente. Le calcul ne s'est pas déroulé seulement dans votre esprit ; votre organisme a participé lui aussi. Vos muscles se sont tendus, votre tension artérielle a augmenté, de même que votre rythme cardiaque. En regardant vos yeux de près au moment où vous vous attaquez à ce problème, on aurait pu voir vos pupilles se dilater. Vos pupilles ont repris leur dimension normale dès que vous avez terminé le travail, dès que vous avez trouvé la réponse (408, soit dit en passant) ou que vous avez jeté l'éponge.

LES PROTAGONISTES : SYSTÈME 1 / SYSTÈME 2

Depuis des décennies, les psychologues se passionnent pour les deux modes de pensée évoqués par le cliché de la femme en colère et le problème de multiplication, et ont proposé diverses façons de les nommer¹. J'adopte des termes suggérés à l'origine par les psychologues Keith Stanovich et Richard West, et me référerai à deux systèmes de l'esprit, le Système 1 et le Système 2.

- ◆ Le *Système 1* fonctionne automatiquement et rapidement, avec peu ou pas d'effort et aucune sensation de contrôle délibéré.
- ◆ Le *Système 2* accorde de l'attention aux activités mentales contraignantes qui le nécessitent, y compris des calculs complexes. Le fonctionnement du Système 2 est souvent associé à l'expérience subjective de l'action, du choix, et de la concentration².

Les noms de Système 1 et Système 2 sont très souvent utilisés en psychologie, mais je vais plus loin que d'autres

dans ce livre, que vous pouvez lire comme un psychodrame à deux personnages.

Quand nous pensons à nous-mêmes, nous nous identifions au Système 2, le soi conscient, qui raisonne, qui a des convictions, fait des choix et décide que penser et que faire. Bien que le Système 2 croie être au cœur de l'action, c'est le Système 1 automatique qui est le héros du livre. Pour moi, le Système 1 produit sans effort les impressions et les sentiments qui sont les sources principales des convictions explicites et des choix délibérés du Système 2. Les opérations automatiques du Système 1 engendrent des enchaînements d'idées étonnamment complexes, mais seul le Système 2, plus lent, peut élaborer des pensées en une série ordonnée d'étapes. Je décris également les circonstances dans lesquelles le Système 2 prend les commandes, surmontant les impulsions et les associations en roue libre du Système 1. Je vous invite à considérer ces deux systèmes comme des agents disposant de leurs propres capacités, limites et fonctions.

Voici, dans un ordre de complexité sommaire, quelques exemples des activités automatiques attribuées au Système 1 :

- ◆ détecter qu'un objet est plus éloigné qu'un autre ;
- ◆ s'orienter vers la source d'un bruit soudain ;
- ◆ compléter la phrase « du pain et... » ;
- ◆ faire une grimace de dégoût face à une image horrible ;
- ◆ détecter de l'hostilité dans une voix ;
- ◆ résoudre $2 + 2 = ?$;
- ◆ lire des mots sur un grand panneau d'affichage ;
- ◆ conduire une voiture sur une route déserte ;
- ◆ trouver un coup fort aux échecs (si vous êtes un maître) ;
- ◆ comprendre des phrases simples ;

- ◆ reconnaître qu'une « personnalité docile et méticuleuse qui se passionne pour les détails » ressemble à tel stéréotype professionnel.

Tous ces événements mentaux ont un rapport avec la femme en colère – ils se produisent automatiquement et ne nécessitent que peu ou pas d'effort. Les capacités du Système 1 comprennent des compétences innées que nous avons en commun avec d'autres animaux. Nous sommes nés prêts à percevoir le monde qui nous entoure, à reconnaître des objets, orienter notre attention, éviter les pertes et avoir peur des araignées. D'autres activités deviennent rapides et automatiques à l'issue d'une longue pratique. Le Système 1 a appris à associer certaines idées (quelle est la capitale de la France ?) ; il a par ailleurs acquis des compétences comme la lecture et la compréhension des nuances dans des situations sociales. Certains talents, comme celui de trouver des coups forts aux échecs, ne sont acquis que par des experts spécialisés ; d'autres sont très courants. Pour percevoir la similitude entre la description d'une personnalité et un stéréotype professionnel, il faut disposer d'une connaissance étendue de la langue et de la culture, ce que possèdent la plupart d'entre nous. La connaissance est stockée dans la mémoire, et l'on y accède sans intention ni effort.

Plusieurs actions mentales de la liste ci-dessus sont complètement involontaires. Vous ne pouvez pas vous empêcher de comprendre des phrases simples dans votre propre langue, ou de vous orienter vers un bruit fort et inattendu, pas plus que vous ne pouvez vous empêcher de savoir que $2 + 2 = 4$ ou de penser à Paris quand on parle de la capitale de la France. D'autres activités, comme la mastication, peuvent être soumises à un contrôle délibéré, mais fonctionnent normalement en pilote automatique. Le contrôle de l'attention est

commun aux deux systèmes. L'orientation vers un son fort est d'ordinaire une opération involontaire du Système 1, qui mobilise immédiatement l'attention volontaire du Système 2. Vous pouvez peut-être résister à l'envie de vous tourner vers la source d'un commentaire bruyant et insultant dans une fête bondée, mais même si votre tête ne pivote pas, votre attention, au départ, est axée dessus, pendant un moment du moins. Toutefois, il est possible de détourner son attention d'une cible indésirable, avant tout en la concentrant intensément sur une autre.

Les fonctions très diverses du Système 2 ont un trait commun : toutes nécessitent de l'attention et sont interrompues si cette attention est attirée ailleurs. En voici quelques exemples :

- ◆ se préparer au top-départ d'une course ;
- ◆ concentrer son attention sur les clowns d'un cirque ;
- ◆ se concentrer sur la voix d'une personne particulière dans une salle comble et bruyante ;
- ◆ rechercher une femme aux cheveux blancs ;
- ◆ fouiller dans sa mémoire pour identifier un son surprenant ;
- ◆ marcher plus vite qu'il ne vous est naturel ;
- ◆ veiller à ce que votre comportement soit adapté à la situation sociale dans laquelle vous vous trouvez ;
- ◆ compter le nombre de fois où la lettre *A* apparaît dans un texte ;
- ◆ donner votre numéro de téléphone à quelqu'un ;
- ◆ se garer sur une place exiguë (pour presque tout le monde sauf les garagistes) ;
- ◆ remplir sa déclaration d'impôts ;
- ◆ vérifier la validité d'un argument logique complexe.

Ce sont autant de situations qui nécessitent votre attention, et dont vous vous tirerez moins bien, ou pas

du tout, si vous n'êtes pas prêt ou si votre attention n'est pas orientée comme il convient. Le Système 2 est en partie capable de modifier la façon de fonctionner du Système 1, en programmant les fonctions normalement automatiques de l'attention et de la mémoire. En attendant un proche dans une gare bondée, par exemple, vous pouvez à volonté décider de chercher une femme aux cheveux blancs ou un homme portant la barbe, et ainsi augmenter la probabilité de repérer de loin l'arrivée de votre parent. Vous pouvez demander à votre mémoire de trouver des capitales dont le nom commence par *N* ou des romans existentialistes français. Et quand vous louez une voiture à l'aéroport de Heathrow, la personne au comptoir ne manquera probablement pas de vous rappeler que « nous conduisons à gauche, ici ». Dans tous ces cas, on vous demande de faire quelque chose qui ne vous vient pas naturellement, et vous allez vous apercevoir que cette activité nécessite de votre part un effort relatif mais continu.

La phrase « Faites attention », souvent utilisée, est alors parfaitement adaptée : vous disposez d'un capital d'attention limité que vous pouvez répartir entre diverses activités, et si vous essayez de dépasser votre budget, vous échouerez. Les activités qui impliquent des efforts interfèrent les unes avec les autres, c'est une de leurs caractéristiques. C'est pourquoi il est difficile, voire impossible, d'en mener plusieurs de front. Vous ne pourriez pas calculer le produit 17×24 tout en tournant à gauche dans un trafic dense, et du reste, je vous déconseille d'essayer. Vous pouvez faire plusieurs choses à la fois, mais seulement si elles sont faciles et n'exigent pas trop de vous. Vous ne risquez probablement rien à discuter avec un passager en conduisant sur une autoroute déserte, et bien des parents se sont aperçus, peut-être avec un certain sentiment de culpabilité, qu'ils pouvaient lire une histoire à un enfant tout en pensant à autre chose.

Tout le monde est à peu près conscient des limites de notre capacité d'attention, et notre comportement social s'adapte à ces limites. Quand le conducteur d'une voiture dépasse un camion sur une route étroite, par exemple, les passagers adultes, fort raisonnablement, cessent de parler. Ils savent que ce ne serait pas une bonne idée de distraire le chauffeur, et ils se doutent aussi qu'il est temporairement sourd et qu'il n'entendra pas ce qu'ils disent.

Le fait de se concentrer intensément sur une tâche peut rendre les gens littéralement insensibles, même à des stimuli qui, d'ordinaire, attirent l'attention. Christopher Chabris et Daniel Simons, dans leur livre, *The Invisible Gorilla* (Le Gorille invisible), en ont sans doute offert la démonstration la plus frappante. Ils ont réalisé un petit film où l'on voit deux équipes se passer une balle, l'une portant des tee-shirts blancs, l'autre des noirs. Il est demandé aux spectateurs de compter le nombre de passes effectuées par l'équipe blanche, sans s'intéresser aux joueurs en noir. Une tâche difficile et très absorbante. Vers le milieu de la vidéo, une femme en costume de gorille apparaît, traverse le terrain et se frappe la poitrine avant de poursuivre son chemin. Le gorille est visible pendant neuf secondes. Des milliers de gens ont vu la vidéo, et près de la moitié, en règle générale, ne remarque rien d'inhabituel. C'est le calcul – et surtout l'ordre d'ignorer l'une des deux équipes – qui provoque cette cécité. Voir et orienter son regard sont des fonctions automatiques du Système 1, mais elles dépendent de l'attribution d'une certaine attention au stimulus approprié. Les auteurs soulignent que l'observation la plus remarquable de leur étude est que les gens sont très surpris par ses résultats. En effet, les spectateurs qui ne voient pas le gorille sont sûrs, au départ, qu'il n'a jamais existé – ils n'imaginent pas être passés à côté d'un événement aussi frappant. Cette étude illustre deux faits

importants quant au fonctionnement de notre esprit : nous pouvons être aveugles aux évidences, et inconscients de notre propre cécité.

L'INTRIGUE

L'interaction entre les deux systèmes est un thème récurrent de ce livre, aussi un bref résumé me semble-t-il s'imposer. Dans l'histoire que je vais vous raconter, les systèmes 1 et 2 sont tous les deux actifs dès que nous sommes éveillés. Le Système 1 fonctionne automatiquement et le Système 2 est normalement installé dans un confortable mode mineur, qui n'implique qu'une fraction de ses capacités. Le Système 1 émet constamment des suggestions pour le Système 2 : des impressions, des intuitions, des intentions et des sentiments. Si elles sont approuvées par le Système 2, les impressions et les intuitions se transforment en convictions, et les impulsions en actions délibérées. Quand tout se passe bien, le Système 2 adopte les suggestions du Système 1 avec peu de modifications ou presque. Vous avez généralement foi dans vos impressions et agissez en fonction de vos désirs, et c'est pour le mieux – la plupart du temps.

Quand le Système 1 se heurte à des difficultés, il fait appel au Système 2 pour se livrer à une gestion plus détaillée et adaptée qui peut résoudre le problème du moment. Le Système 2 est mobilisé quand une question se pose à laquelle le Système 1 n'a pas de réponse, ce qui a dû vous arriver quand vous avez vu la multiplication 17×24 . Vous pouvez également ressentir une montée d'attention consciente quand vous êtes surpris. Le Système 2 entre en action quand un événement est détecté qui rompt avec le modèle du monde que gère le Système 1. Dans ce monde, les lampes de bureau ne sautent pas, les chats n'aboient pas, et les gorilles ne traversent

pas les terrains de basket. L'expérience du gorille démontre qu'il faut une certaine attention pour que ce stimulus surprenant soit détecté. La surprise actionne alors votre attention et l'oriente : vous allez vous mettre à scruter la scène et à fouiller dans votre mémoire pour trouver une histoire capable de donner du sens à l'événement qui vous surprend. C'est encore le Système 2 qui se charge de la surveillance constante de votre propre comportement – ce contrôle qui fait que vous restez poli quand vous êtes en colère, et que vous êtes sur vos gardes quand vous conduisez la nuit. Le Système 2 se mobilise encore plus quand il détecte une erreur sur le point d'être commise. Souvenez-vous de la fois où vous avez failli bredouiller une réflexion insultante, et voyez comme vous avez lutté pour reprendre le contrôle. Pour résumer, l'essentiel de ce que vous (votre Système 2) pensez et faites provient de votre Système 1, mais le Système 2 prend les choses en main quand elles se compliquent, et c'est normalement lui qui a le dernier mot.

La répartition des tâches entre le Système 1 et le Système 2 est extrêmement efficace : elle minimise les efforts et optimise la performance. Cet arrangement fonctionne très bien la plupart du temps parce que le Système 1 est généralement doué pour ce qu'il fait : il établit des modèles de situations familières qui sont justes, il se trompe aussi rarement dans ses prédictions à court terme, et ses premières réactions aux défis sont rapides et d'ordinaire appropriées. Le Système 1 a des défauts, cependant, ces erreurs systématiques qu'il a tendance à commettre dans certaines circonstances. Comme nous le verrons, il répond parfois à des questions plus faciles que celle qui était posée, et il comprend mal la logique et les statistiques. Autre point faible du Système 1, il ne peut pas être débranché. Que l'on vous montre un mot dans une langue que vous connaissez, et vous le lirez, à moins

que votre attention ne soit complètement occupée ailleurs³.

LE CONFLIT

La figure 2 est une variante d'une expérience classique qui engendre un conflit entre les deux systèmes⁴. Je vous invite à faire l'exercice avant de poursuivre.

Pour commencer, il vous faut lire les deux colonnes de haut en bas en disant à voix haute si le mot est imprimé en majuscules ou en minuscules. Ensuite, relisez les deux colonnes, en déclarant si chaque mot est imprimé à gauche ou à droite de la colonne : dites (ou murmurez) « GAUCHE » ou « DROITE ».

GAUCHE		majuscule	
	gauche	minuscule	
droite			MINUSCULE
DROITE		majuscule	
	DROITE	MAJUSCULE	
	Gauche		minuscule
GAUCHE			MINUSCULE
	Droite		majuscule

Figure 2

Vous avez sans aucun doute réussi à accomplir ces deux tâches, et vous vous êtes sûrement aperçu que certaines parties étaient plus faciles que d'autres. Quand vous avez identifié les majuscules et les minuscules, vous n'avez eu aucun mal à lire la colonne de gauche, mais la colonne de droite vous a obligé à ralentir et vous a peut-être fait hésiter ou buter. Quand il s'est agi d'indiquer l'emplacement des mots, vous avez peiné avec la colonne de gauche et la colonne de droite s'est avérée beaucoup plus facile.

Ce sont des tâches qui impliquent l'intervention du Système 2, parce que dire « majuscule/minuscule » ou « droite/gauche » n'est pas ce que vous faites d'habitude quand vous lisez des colonnes de mots. Une des choses que vous avez faites, pour vous préparer à l'exercice, a été de programmer votre mémoire de façon à ce que les mots appropriés (*majuscule* et *minuscule* pour la première partie) se trouvent « sur le bout de votre langue ». La priorité accordée à ces mots a été efficace, et il vous a été assez facile de résister à la faible tentation de lire d'autres mots quand vous vous êtes occupé de la première colonne. Ce qui n'a pas été le cas de la seconde, parce qu'elle contenait des mots semblables à ceux pour lesquels vous vous étiez préparé, et que vous ne pouviez pas les ignorer. Dans l'ensemble, vous avez pu réagir comme il le fallait, mais vous avez dû accomplir un effort pour surmonter l'envie de répondre autrement, ce qui vous a ralenti. Vous avez fait l'expérience d'un conflit entre une tâche dont vous comptiez vous acquitter et une réaction automatique qui interférait avec elle.

Dans nos vies, ce conflit entre une réaction automatique et l'intention de la maîtriser est courant. Nous avons tous vécu des expériences de ce genre, quand nous essayons par exemple de ne pas regarder fixement le couple bizarrement fagoté à la table voisine dans un restaurant. Nous savons aussi ce que c'est que de contraindre son attention à se focaliser sur un livre ennuyeux, quand nous revenons constamment au point à partir duquel nous avons perdu le fil de la lecture. Quand l'hiver est rude, nombre de conducteurs perdent le contrôle de leur véhicule sur le verglas, et luttent pour appliquer des instructions souvent répétées mais contre-intuitives : « Braquez dans le sens du dérapage et surtout, ne freinez pas ! » Et tout le monde a dû au moins une fois s'efforcer de *ne pas* dire à quelqu'un d'aller au diable. Une des missions du Système 2 est de surmonter les

impulsions du Système 1. En d'autres termes, c'est le Système 2 qui est responsable du contrôle de soi.

LES ILLUSIONS

Pour prendre la mesure de l'autonomie du Système 1, ainsi que de la distinction entre les impressions et les convictions, regardez bien la figure 3.

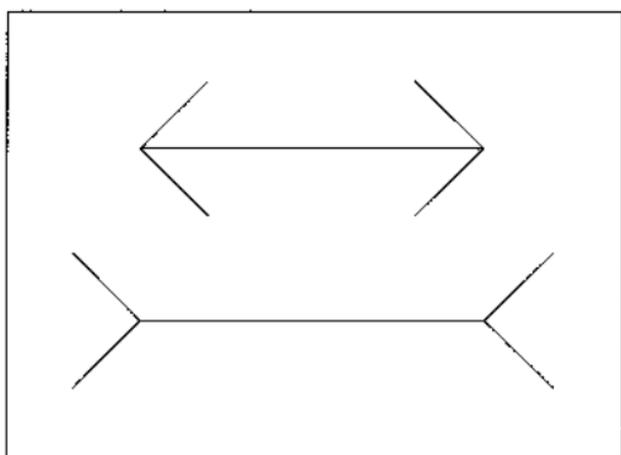


Figure 3

Une image apparemment banale : deux lignes horizontales de longueur différente, avec des appendices pointant dans des directions opposées. Celle du bas est manifestement plus longue que celle du haut. C'est ce que nous voyons tous, et nous croyons naturellement ce que nous voyons. Cependant, si vous avez déjà croisé cette image, vous avez reconnu la célèbre illusion de Müller-Lyer. Comme vous pourrez le confirmer sans difficulté à l'aide d'une règle, en réalité, les lignes horizontales sont de même longueur.

Maintenant que vous les avez mesurées, vous – votre Système 2, l'être conscient que vous appelez « je » – avez

une nouvelle conviction : vous *savez* que les lignes sont de même longueur. Si on vous interroge à ce sujet, vous direz ce que vous savez. Or, vous continuez à *voir* que la ligne du bas est plus longue. Vous avez choisi de croire la mesure prise avec la règle, mais vous ne pouvez pas empêcher le Système 1 de faire ce qu'il fait ; vous ne pouvez pas vous décider à voir que les lignes sont égales, tout en sachant qu'elles le sont. Pour résister à l'illusion, il n'y a qu'une seule chose que vous puissiez faire : il vous faut apprendre à vous méfier de vos impressions quant à la longueur des lignes quand on y attache des appendices. Pour mettre en œuvre cette règle, vous devez être capable de reconnaître le caractère illusoire du dessin et vous souvenir de ce que vous savez à son propos. Si vous y parvenez, vous ne serez plus jamais berné par l'illusion de Müller-Lyer. Mais vous continuerez quand même à voir qu'une ligne est plus longue que l'autre.

Toutes les illusions ne sont pas visuelles. Il existe des illusions de la pensée, les *illusions cognitives*. Quand j'étais étudiant, j'ai suivi des cours sur l'art et la science de la psychothérapie. Durant un de ces cours, notre professeur nous a confié un peu de sagesse clinique. Voici ce qu'il nous a dit : « De temps à autre, vous rencontrerez un patient qui vous fera le récit troublant des nombreuses erreurs commises lors de son traitement précédent. Il a déjà vu plusieurs cliniciens, et tous ont échoué. Il peut, en toute lucidité, décrire dans quelle mesure ses thérapeutes ne l'ont pas compris, mais il a rapidement senti que vous étiez différent. Sentiment que vous partagez. Vous êtes convaincu que vous le comprenez, et que vous allez pouvoir l'aider. » Et là, notre professeur a soudain haussé le ton : « N'imaginez même pas accepter ce patient ! Flanquez-le à la porte de votre cabinet ! C'est presque à coup sûr un psychopathe et vous ne pourrez pas l'aider. »

Des années plus tard, j'ai appris que notre professeur nous avait là mis en garde contre le charme psychopathologique⁵, et le plus grand spécialiste de l'étude de la psychopathologie m'a confirmé la justesse de ses conseils. Ce cas présente une analogie étroite avec l'illusion de Müller-Lyer. Notre professeur n'avait pas cherché à nous apprendre ce que nous devons ressentir vis-à-vis de ce patient. Il parlait du principe que la sympathie que nous éprouverions ne dépendrait pas de nous ; elle viendrait du Système 1. Pas plus qu'il ne nous enseignait à nous méfier de manière générale de nos sentiments face à nos patients. Il nous a fait comprendre qu'une forte attirance pour un patient dont les traitements passés ont régulièrement échoué est un signe de danger – comme les appendices sur des droites parallèles. C'est une illusion – une illusion cognitive –, j'ai (le Système 2 a) appris à l'identifier et il m'a été conseillé de ne pas y croire et de ne pas agir en conséquence.

La question que l'on pose le plus souvent au sujet des illusions cognitives est de savoir si l'on peut les surmonter. Les exemples précédents n'ont rien d'encourageant. Comme le Système 1 fonctionne automatiquement et ne peut pas être mis hors circuit, il est souvent difficile d'éviter les erreurs de la pensée intuitive. On ne peut pas toujours échapper aux biais, parce que le Système 2 n'a peut-être pas repéré l'erreur. Même quand nous disposons d'indices, ce n'est qu'en renforçant son contrôle que le Système 2, non sans effort, peut éviter les erreurs. Toutefois, il n'est pas forcément bon de vivre constamment sur le qui-vive, et c'est assurément peu pratique. La constante remise en question de vos propres réflexions serait incroyablement pénible, et le Système 2 est beaucoup trop lent et inefficace pour pouvoir remplacer le Système 1 dans la prise de décisions de routine. Le mieux que nous puissions faire, c'est de trouver un compromis : il faut apprendre à reconnaître les situations propices aux

erreurs, et mieux veiller à éviter les grosses erreurs quand les enjeux sont importants. Ce livre part du principe qu'il est plus facile de repérer les erreurs des autres que les siennes.

UTILITÉ DE LA FICTION

Je vous ai invité à penser aux deux systèmes comme à des agents de l'esprit, avec leurs propres personnalités, capacités et limites. J'aurai souvent recours à des phrases dont les systèmes seront le sujet, comme : « Le Système 2 calcule les produits. »

Dans les cercles professionnels que je fréquente, l'utilisation d'un tel langage est considérée comme une faute, car il donne l'impression d'expliquer les pensées et les actes d'une personne comme s'ils étaient les pensées et les actes de petits personnages dans sa tête⁶. Sur le plan grammatical, la phrase sur le Système 2 est comparable à celle-ci : « Le majordome vole la monnaie. » Mes collègues vous feront remarquer que l'action du majordome explique effectivement la disparition de la monnaie, et ils se demandent, non sans raison, si la phrase à propos du Système 2 explique comment les produits sont calculés. Je répondrai que cette courte phrase à la forme active qui attribue l'action du calcul au Système 2 est conçue comme une description, non comme une explication. Elle n'a de sens que parce que vous êtes déjà au courant de l'existence du Système 2. C'est un raccourci pour dire ceci : « L'arithmétique mentale est une activité délibérée qui nécessite un effort, qui ne devrait pas être tenté quand on effectue en même temps un virage à gauche, et est associée à la dilatation des pupilles et à une accélération du rythme cardiaque. »

De même, quand je dis que « la conduite sur autoroute dans des conditions normales est confiée au Système 1 », je veux dire que c'est une activité automatique et ne nécessitant presque aucun effort. Cela implique également qu'un conducteur expérimenté est capable de conduire sur une autoroute dégagée tout en entretenant une conversation. Enfin, « le Système 2 a empêché James de réagir de façon idiote à l'insulte » signifie que James aurait eu une réaction plus agressive si sa capacité de contrôle délibéré avait été perturbée (s'il avait été saoul, par exemple).

Le Système 1 et le Système 2 jouent un rôle tellement essentiel dans l'histoire que je raconte dans ce livre que je me dois de souligner clairement qu'il s'agit de personnages fictifs. Les systèmes 1 et 2 ne sont pas des systèmes au sens habituel, des entités dont des aspects ou des composants entrent en interaction. Et il n'y a aucune région du cerveau que l'un ou l'autre pourrait considérer comme son chez-soi. Vous êtes donc en droit de vous dire : à quoi bon inventer des personnages de fiction avec des noms aussi moches dans un livre sérieux ? La réponse est que ces personnages sont utiles à cause de certaines bizarreries de nos esprits, le vôtre et le mien. Une phrase sera mieux comprise si elle décrit ce que fait un agent (le Système 2) plutôt que ce qu'est une chose et quelles sont ses propriétés. En d'autres termes, « le Système 2 » est un meilleur sujet pour une phrase que « l'arithmétique mentale ». L'esprit – en particulier le Système 1 – est, semble-t-il, tout à fait apte à la construction et à l'interprétation d'histoires réalisées par des agents actifs, dotés de personnalités, d'habitudes et de compétences. Vous vous êtes rapidement fait une opinion négative sur le majordome voleur, vous vous attendez à ce qu'il commette d'autres délits et vous ne l'oublierez pas de sitôt. C'est aussi, je l'espère, ce qui se passera avec le langage des systèmes.

Pourquoi les appeler Système 1 et Système 2, au lieu d'expressions plus descriptives comme « système automatique » et « système de contrainte » ? Pour une raison toute simple : il faut plus de temps pour dire « système automatique » que « Système 1 », ce qui prend donc plus d'espaces dans votre mémoire fonctionnelle⁷. C'est important, car tout ce qui occupe votre mémoire fonctionnelle réduit votre capacité à penser. Considérez « Système 1 » et « Système 2 » comme des surnoms (comme Bob et Joe), dont sont affublés des personnages que vous allez apprendre à connaître au fil de ces pages. Grâce à ces systèmes fictifs, il m'est plus facile de penser au fonctionnement des jugements et des choix, et vous comprendrez aussi plus facilement ce que je dis.

*

LE SYSTÈME 1 ET LE SYSTÈME 2 EN BREF

« Il avait une impression, mais parfois, ses impressions sont des illusions. »

« C'est une réaction typique du Système 1. Elle a réagi à la menace avant même de l'avoir identifiée. »

« Là, c'est ton Système 1 qui parle. Calme-toi et laisse ton Système 2 prendre les commandes. »

2

L'ATTENTION ET L'EFFORT ¹

Dans le cas, bien improbable, où ce livre serait un jour adapté à l'écran, le Système 2 serait un second rôle persuadé d'être le héros. Sa caractéristique principale, dans cette histoire, c'est que son fonctionnement nécessite un effort, alors qu'un de ses traits dominants est la paresse, la réticence à investir plus d'efforts qu'il n'est nécessaire. Par conséquent, les pensées et les actes que le Système 2 croit avoir choisis sont souvent guidés par le personnage au centre de l'histoire, le Système 1. Toutefois, certaines tâches vitales ne peuvent être accomplies que par le Système 2, parce qu'elles requièrent un effort et un contrôle de soi qui dépassent les intuitions et les impulsions du Système 1.

Si vous voulez savoir à quoi ressemble votre Système 2 quand il tourne à plein régime, l'exercice suivant devrait suffire ; il devrait vous pousser jusqu'aux limites de vos capacités cognitives, le tout en cinq secondes. Pour commencer, composez plusieurs séries de quatre chiffres, toutes différentes, et notez chaque série sur une fiche. Placez une carte vierge au sommet de la pile. Ce petit jeu s'appelle l'Add-1. Voilà comment ça marche :

Commencez par suivre une pulsation constante (mieux encore, réglez un métronome sur 1/s). Retirez la carte vierge et lisez les quatre chiffres à voix haute. Laissez passer deux pulsations, puis, sans plus regarder la carte, inscrivez une série où chacun des chiffres de départ est augmenté de 1. Si les chiffres sur la carte étaient 5294, la bonne réponse est 6305. Il est essentiel de rester en rythme.

Peu de gens sont capables de gérer plus de quatre chiffres avec le jeu de l'Add-1, mais si vous souhaitez corser la difficulté, essayez donc l'Add-3.

Si vous voulez savoir ce que fait votre organisme pendant que votre cerveau s'escrime, placez deux piles de livres sur une table, posez une caméra vidéo sur une des deux piles et votre menton sur l'autre, laissez la vidéo tourner et fixez l'objectif pendant que vous effectuez vos exercices d'Add-1 ou Add-3. La dilatation de vos pupilles sera la preuve indéniable de votre dur labeur.

Personnellement, je connais l'Add-1 depuis longtemps. Au début de ma carrière, j'ai passé un an à l'université du Michigan, dans un laboratoire qui étudiait l'hypnose. En quête d'un sujet de recherche utile, j'avais trouvé un article du *Scientific American* où le psychologue Eckhard Hess affirmait que la pupille était la fenêtre de l'âme². Je l'ai relu il y a peu, et y ai de nouveau trouvé matière à inspiration. Au début, Hess raconte que son épouse avait remarqué que ses pupilles s'agrandissaient quand il contemplait de belles images de nature. L'article se conclut par deux superbes portraits d'une même jolie femme qui, curieusement, semble encore plus séduisante sur un des deux clichés. Il n'y a pourtant qu'une différence entre eux : ses pupilles sont dilatées sur la photo où elle paraît plus attirante, et contractées sur l'autre. Hess parle également de la belladone, substance qui dilatait la pupille et était utilisée comme cosmétique, ou encore des clients sur les bazars

qui portent des lunettes pour dissimuler aux commerçants l'intérêt que suscitent en eux leurs marchandises.

Une des découvertes de Hess m'avait plus particulièrement intéressé. Il avait remarqué que les pupilles sont des indicateurs sensibles de l'effort mental. Elles se dilatent substantiellement quand les gens effectuent des multiplications à deux chiffres, et s'agrandissent encore plus si les problèmes sont difficiles. Ses observations montraient que la réaction à l'effort mental est distincte de l'excitation émotionnelle. Les travaux de Hess n'avaient pas grand-chose à voir avec l'hypnose, mais j'en déduisis que l'idée d'une indication visible de l'effort mental constituait un sujet de recherche prometteur. Jackson Beatty, un étudiant du laboratoire, partageant mon enthousiasme, nous nous mîmes au travail.

Beatty et moi avons mis au point un environnement comparable à une salle d'examen chez un opticien. Le cobaye posait sa tête sur une mentonnière et fixait un objectif en écoutant des informations enregistrées au préalable et en répondant à des questions en rythme avec la pulsation d'un métronome. Les pulsations déclenchaient un flash infrarouge toutes les secondes, et l'appareil prenait des photos. À la fin de chaque séance, nous nous précipitions pour faire développer le film, puis nous projetions les images de la pupille sur un écran et nous mettions à l'œuvre, une règle à la main. C'était une méthode idéale pour de jeunes chercheurs impatientes : nous obtenions presque immédiatement des résultats qui étaient toujours sans ambiguïté.

Beatty et moi nous concentrons sur des exercices rythmés, comme l'Add-1, qui nous permettaient de savoir avec précision ce que le sujet³ avait à l'esprit à n'importe quel moment. Nous enregistrions des séries de chiffres sur les pulsations du métronome et demandions au sujet de répéter ou de modifier les chiffres un par un en respectant le même rythme. Nous n'avons pas tardé à

nous apercevoir que la pupille changeait d'une seconde à l'autre, reflet des exigences fluctuantes de l'exercice. Le résultat prit la forme d'un V inversé. Comme vous avez dû en faire l'expérience si vous avez tenté de jouer à l'Add-1 ou à l'Add-3, l'effort s'intensifie à chaque chiffre nouveau que vous entendez, atteint un pic presque intolérable alors que vous vous dépêchez de produire une nouvelle série de chiffres pendant et immédiatement après la pause, et se relâche quand vous « déchargez » votre mémoire à court terme. Les données sur les pupilles correspondaient précisément à l'expérience subjective : des séries plus longues provoquaient des dilations plus importantes, l'effort était encore accru au moment de la transformation des chiffres, et le pic de la taille de la pupille correspondait au maximum de l'effort. L'Add-1 avec quatre chiffres causait une dilatation plus importante que la simple répétition de sept chiffres. L'Add-3, qui est beaucoup plus difficile, est l'exercice le plus exigeant que j'aie jamais observé. Pendant les cinq premières secondes, la pupille se dilate d'environ 50 % et le rythme cardiaque augmente d'environ sept pulsations par minute⁴. C'est le maximum que peuvent fournir les gens – si on leur en demande plus, ils abandonnent. Quand nous avons exposé nos sujets à plus de chiffres qu'ils ne pouvaient se rappeler, leurs pupilles ont cessé de se dilater, quand elles ne se sont pas tout simplement contractées.

Pendant quelques mois, nous avons travaillé dans un laboratoire spacieux en sous-sol où nous avons installé un système de caméra en circuit fermé qui projetait l'image de la pupille du cobaye sur un écran dans le couloir. Nous pouvions également entendre ce qui se passait dans la salle. Le diamètre de la pupille projetée était d'une trentaine de centimètres ; c'était un spectacle fascinant que de la voir se dilater et se contracter alors que notre sujet travaillait. Nous nous amusions, ce qui

impressionnait nos invités de passage, à deviner quand le participant allait jeter l'éponge. Lors d'une multiplication mentale, la pupille se dilatait normalement pour atteindre une grande taille en quelques secondes, et restait ainsi tant que la personne s'efforçait de résoudre l'opération ; elle se contractait dès qu'elle parvenait à la solution ou abandonnait. Depuis notre couloir, il nous arrivait parfois de surprendre tant le propriétaire de la pupille que nos hôtes en demandant : « Pourquoi venez-vous d'abandonner ? » « Comment vous le savez ? » nous répondait souvent le sujet. À quoi nous rétorquions : « Nous avons une fenêtre ouverte sur votre âme. »

Les observations fortuites que nous effectuions depuis le couloir étaient parfois aussi riches en informations que les expériences elles-mêmes. Je fis une découverte importante alors que je regardais la pupille d'une femme au cours d'une pause entre deux exercices. Elle n'avait pas quitté l'appui-tête et discutait à bâtons rompus avec le responsable de l'expérience, ce qui me permettait de voir l'image de son œil. Je fus surpris de constater que sa pupille restait contractée, qu'elle ne se dilatait pas particulièrement alors qu'elle parlait et écoutait. Contrairement aux exercices que nous étudions, cette conversation banale ne requérait que peu ou pas d'effort – pas plus que le fait de retenir deux ou trois chiffres. Ce fut un tournant : je compris que les exercices que nous avions sélectionnés étaient exceptionnellement difficiles. Une image me vint à l'esprit : la vie mentale – aujourd'hui, je dirais la vie du Système 2 – se déroule normalement au rythme d'une promenade paisible, parfois interrompue par des courses au petit trot, et plus rarement encore par un sprint frénétique. Les exercices d'Add-1 et d'Add-3 sont des sprints, alors que le bavardage, lui, est une promenade.

Nous nous sommes aperçus que les gens, quand ils sont lancés dans un sprint mental, peuvent devenir littéralement aveugles. Les auteurs du *Gorille invisible* ont rendu la femme déguisée impossible à distinguer en veillant à ce que les spectateurs soient intensément occupés à compter les passes. Nous avons vécu un exemple un peu moins spectaculaire de cécité pendant un Add-1. Nos sujets étaient soumis à une série de lettres qui s'affichaient rapidement tandis qu'ils suivaient leurs chiffres, mais on leur avait également demandé de dire, une fois l'exercice avec les chiffres terminé, s'ils avaient vu la lettre *K* pendant l'épreuve⁵. Ce que nous avons découvert, c'est que la capacité à détecter et signaler la lettre visée se modifiait pendant les dix secondes que durait l'exercice. Les sujets ne rataient presque jamais le *K* qui apparaissait au début ou à la fin de l'Add-1, mais passaient à côté presque la moitié du temps quand leur effort mental était à son comble, alors que, nos images le prouvaient, ils l'avaient littéralement sous leurs pupilles dilatées. Cette incapacité à la détection suivait le même tracé en V inversé que la dilatation. Une similarité rassurante pour nous : la pupille était donc un témoin fiable de l'excitation physique qui accompagne l'effort mental, et nous pouvions nous en servir pour comprendre le fonctionnement de l'esprit.

Tout comme le compteur d'électricité de votre maison ou de votre appartement, les pupilles sont un indicateur du taux de consommation d'énergie mentale⁶. C'est une analogie qui va loin. Votre consommation d'électricité dépend de ce que vous choisissez de faire, qu'il s'agisse d'éclairer une pièce ou de griller une tranche de pain. Quand vous allumez une ampoule ou un grille-pain, il consomme l'énergie dont il a besoin, mais pas plus. De même, nous décidons que faire, mais nous n'exerçons qu'un contrôle limité sur l'effort que cela implique. Imaginez que l'on vous montre quatre chiffres, disons, 9462,

et que l'on vous assure que votre vie dépend de votre capacité à les garder en mémoire pendant dix secondes. Vous avez beau avoir une furieuse envie de vivre, vous ne pouvez investir dans cet exercice autant d'énergie que ce que vous seriez contraint de faire pour boucler une transformation de ces mêmes chiffres dans le cadre d'un Add-3.

Le Système 2 et les circuits électriques de votre domicile ont une capacité limitée, mais ils réagissent différemment quand ils sont menacés de surcharge. Le disjoncteur saute quand la demande en courant est excessive, et tous les appareils branchés sur ce circuit s'éteignent aussitôt. La réaction à une surcharge mentale est, elle, sélective et précise : le Système 2 protège l'activité la plus importante, qui bénéficie ainsi de toute l'attention nécessaire ; seconde après seconde, il attribue une « capacité auxiliaire » aux autres tâches. Dans notre version de l'expérience du gorille, nous avons demandé à nos sujets d'accorder la priorité aux chiffres. Nous savons qu'ils ont suivi ces instructions, puisque le passage de la cible visuelle n'a eu aucun effet sur leur tâche principale. Si la lettre critique apparaissait à un moment de grand effort, les sujets ne la voyaient tout simplement pas. Quand l'exercice était moins difficile, la capacité de détection était plus efficace.

Cette sophistication de la répartition de l'attention est le résultat d'une longue évolution. Le sens des priorités et la capacité à réagir rapidement aux menaces les plus graves ou aux opportunités les plus prometteuses ont amélioré les chances de survie, pas seulement pour les humains d'ailleurs. Même chez l'homme moderne, le Système 1 prend les commandes en cas d'urgence et accorde une priorité absolue aux actions de conservation. Imaginez-vous au volant d'une voiture qui dérape soudain sur une grande tache d'huile. Vous allez vous apercevoir que vous avez réagi à la menace avant même d'en avoir été pleinement conscient.

Beatty et moi n'avons travaillé ensemble que pendant un an, mais notre collaboration eut un formidable impact sur nos carrières ultérieures. Il finit par devenir le plus grand spécialiste de la « pupillométrie cognitive », tandis que je rédigeais un livre intitulé *L'Attention et l'Effort*, reposant en grande partie sur ce que nous avons appris et sur des recherches que j'effectuai l'année suivante à Harvard. Grâce à nos mesures des pupilles pendant toutes sortes d'exercices, nous en avons beaucoup appris sur l'esprit au travail – celui que j'appelle aujourd'hui le Système 2.

Plus on se familiarise avec une tâche, moins elle est gourmande en énergie. Des études ont montré que l'activité cérébrale associée à une activité évolue quand la compétence se développe, impliquant au fur et à mesure moins de régions du cerveau⁷. Le talent produit les mêmes effets. Les gens très intelligents font un effort moindre pour résoudre les mêmes problèmes, comme en témoigne la mesure simultanée de la taille de la pupille et de l'activité cérébrale⁸. En général, une « loi du moindre effort⁹ » s'applique à l'effort, qu'il soit cognitif ou physique. Cette loi stipule que s'il y a plusieurs façons de parvenir à un même but, les gens finiront par suivre la moins fatigante. Dans l'économie de l'action, l'effort est un coût, et l'acquisition de compétences est motivée par la balance des profits et des coûts¹⁰. La paresse est profondément inscrite dans notre nature.

Les exercices que nous analysions variaient considérablement, en termes de dilatation et de contraction de la pupille. À la base, nos sujets étaient éveillés, conscients et prêts à s'engager dans un exercice – se trouvant sans doute dans un état d'excitation et de préparation cognitive supérieure à la normale. À partir de là, le fait de garder en mémoire un ou deux chiffres ou d'apprendre à associer un mot et un chiffre (3 = porte) produisait des effets certains sur l'excitation momentanée, mais des

effets somme toute minimes, 5 % seulement d'augmentation du diamètre de la pupille liée à l'Add-3. Un exercice nécessitant de distinguer des tons de hauteurs différentes débouchait sur des dilatations nettement plus importantes. Des recherches récentes ont montré qu'inhiber la tendance à lire des mots contradictoires avec l'objectif visé (comme dans la figure 2 du chapitre précédent) nécessite également un effort modéré¹¹. Les tests de mémoire à court terme pour six ou sept chiffres requièrent davantage d'efforts. Comme vous pouvez en faire l'expérience, le besoin de retrouver et de dire à haute voix votre numéro de téléphone ou l'anniversaire de votre conjoint implique aussi un effort bref mais important, parce qu'il faut garder en mémoire toute la série de chiffres tandis que l'on prépare la réponse. La multiplication mentale de nombres à deux chiffres et l'Add-3 sont à la limite de ce que peuvent accomplir la plupart des gens.

Qu'est-ce qui fait que certaines opérations cognitives sont plus exigeantes que d'autres ? Quels résultats pouvons-nous atteindre en dépensant notre monnaie, l'attention ? Que peut le Système 2 dont le Système 1 est incapable ? Nous disposons désormais d'un début de réponse à ces questions.

Un effort est nécessaire pour garder simultanément en mémoire plusieurs idées requérant des actions séparées, ou qu'il faut combiner selon une règle – réviser votre liste des commissions quand vous entrez dans le supermarché, choisir entre le veau et le poisson au restaurant, ou associer le résultat surprenant d'un sondage à l'information que l'échantillon de personnes interrogées était limité, par exemple. Le Système 2 est le seul à pouvoir suivre des règles, comparer des objets en fonction de plusieurs critères et effectuer des choix délibérés entre diverses possibilités. Le Système 1 automatique ne dispose pas de telles capacités. Le Système 1 détecte des relations

simples (« ils se ressemblent tous », « le fils est beaucoup plus grand que le père ») et excelle quand il s'agit d'intégrer des informations sur un sujet, mais il ne traite pas plusieurs questions distinctes à la fois, pas plus qu'il n'est apte à utiliser des informations statistiques pures. Le Système 1 détectera qu'une personne décrite comme « docile et méticuleuse, qui a besoin d'ordre et de structure, et se passionne pour les détails » ressemble à une caricature de bibliothécaire, mais la conjugaison de cette intuition avec l'information sur le petit nombre de bibliothécaires est une tâche dont seul le Système 2 peut se charger – et encore, s'il sait le faire, ce qui n'est pas si répandu.

Une des compétences cruciales du Système 2 est l'adoption de « séries de tâches » : il peut programmer la mémoire pour qu'elle suive des instructions court-circuitant des réactions habituelles. Considérez par exemple la consigne suivante : comptez toutes les apparitions de la lettre *f* dans cette page. Ce n'est pas une tâche que vous avez effectuée auparavant, et cela ne vous viendra donc pas naturellement, mais votre Système 2 peut s'en charger. Il vous faudra accomplir un effort pour vous préparer à cet exercice, qui nécessitera lui aussi un effort, bien que vous puissiez sans doute vous améliorer avec de l'entraînement. Les psychologues parlent de « contrôle exécutif » pour décrire l'adoption et l'arrêt de séries de tâches, et les neuroscientifiques ont identifié les principales régions du cerveau qui servent à la fonction exécutive. Une de ces régions est impliquée chaque fois qu'un conflit doit être résolu. Une autre est le cortex préfrontal, une région nettement plus développée chez l'homme que chez les autres primates, et qui est impliquée dans des opérations que l'on associe à l'intelligence¹².

Supposons maintenant qu'en bas de cette page, vous trouviez de nouvelles instructions : comptez toutes les virgules de la page suivante. Cela sera plus difficile, parce

qu'il vous faudra ignorer la tendance, nouvellement acquise, à concentrer votre attention sur la lettre *f*. Une des découvertes les plus importantes réalisées dans le domaine de la psychologie cognitive au cours des dernières décennies est que le fait de passer d'une tâche à une autre nécessite un effort, surtout dans un temps limité¹³. C'est parce qu'il faut passer rapidement d'une tâche à l'autre que des exercices comme l'Add-3 et la multiplication mentale sont si difficiles. Pour effectuer l'Add-3, vous devez garder plusieurs chiffres en même temps dans votre mémoire fonctionnelle¹⁴, les associant chacun à une opération particulière : des chiffres attendent d'être transformés, un est en cours de transformation, et d'autres, déjà transformés, doivent être conservés avant de pouvoir être énoncés. Les tests de mémoire fonctionnelle modernes exigent de l'individu qu'il passe à plusieurs reprises d'une tâche difficile à une autre, qu'il retienne les résultats d'une opération tout en en accomplissant une autre. Les gens qui se tirent bien de ces tests réussissent également haut la main des tests d'intelligence plus généraux¹⁵. Toutefois, la capacité à contrôler son attention ne permet pas seulement de mesurer l'intelligence ; en mesurant par exemple, chez les contrôleurs aériens et les pilotes de chasse, l'efficacité dans le contrôle de l'attention, on peut prédire leurs performances, au-delà de la seule considération de leur intelligence¹⁶.

La pression du temps est un autre moteur de l'effort. Quand vous avez effectué l'Add-3, vous vous êtes senti bousculé en partie par le métronome et en partie par la charge que cela a imposée à votre mémoire. Comme le jongleur qui a lancé plusieurs balles en l'air, vous ne pouvez pas vous offrir le luxe de ralentir ; le rythme auquel les informations se décomposent dans la mémoire vous oblige à rafraîchir et à répéter l'information avant qu'elle ne soit perdue. Toute tâche qui nécessite que vous

gardiez plusieurs idées à l'esprit en même temps a ce même côté urgent. À moins d'avoir la chance de disposer d'une mémoire fonctionnelle de grande capacité, vous risquez d'être obligé de travailler particulièrement dur. Les formes de pensée lente les plus coûteuses en efforts sont celles qui exigent que vous pensiez vite.

En effectuant l'Add-3, vous vous êtes sûrement aperçu à quel point votre esprit n'avait pas l'habitude de travailler si dur. Même si vous vivez de votre pensée, rares sont les tâches mentales dont vous vous acquittez dans le courant de votre journée de travail qui sont aussi rudes que l'Add-3, ou même que de stocker six chiffres pour s'en souvenir immédiatement. Normalement, nous évitons la surcharge mentale en subdivisant nos tâches en de multiples étapes faciles, engrangeant les résultats intermédiaires dans la mémoire à long terme ou les consignait sur le papier plutôt dans une mémoire fonctionnelle aisément en surcharge. Nous tenons la distance en prenant notre temps et menons notre existence mentale selon la règle du moindre effort.

*

L'ATTENTION ET L'EFFORT EN BREF

« Je ne vais pas tenter de résoudre ça en conduisant. C'est une tâche à se dilater la pupille. Elle nécessite un effort mental ! »

« C'est la loi du moindre effort qui est à l'œuvre ici. Il va penser aussi peu que possible. »

« Elle n'a pas oublié la réunion. Elle était complètement concentrée sur autre chose quand l'heure du rendez-vous a été établie et elle ne vous a tout simplement pas entendu. »

« Ce qui m'est venu rapidement à l'esprit était une intuition du Système 1. Il va falloir que je recommence et que je cherche activement dans ma mémoire. »

LE CONTRÔLEUR PARESSEUX

Chaque année, je passe quelques mois à Berkeley, où je me livre à l'un de mes grands plaisirs : une marche quotidienne d'à peu près six kilomètres sur un sentier au milieu des collines avec une vue magnifique sur la baie de San Francisco. Il est rare que je perde la notion du temps, ce qui m'a permis d'en apprendre beaucoup sur la notion d'effort. J'ai trouvé une vitesse de croisière, d'environ onze minutes pour un kilomètre. J'effectue certes un effort physique et je brûle davantage de calories à ce rythme qu'en étant assis dans une chaise longue, mais je ne ressens aucune contrainte, ne suis tirailé par aucun conflit et n'ai pas besoin de me forcer à aller plus vite. Je suis également capable de penser et de travailler tout en marchant à cette vitesse. En fait, je soupçonne même la légère excitation physique de ma promenade de me procurer une plus grande vivacité intellectuelle.

Le Système 2 a lui aussi sa vitesse naturelle. Vous consacrez une certaine quantité d'énergie mentale à des réflexions aléatoires et à surveiller ce qui se passe autour de vous même quand votre esprit ne fait rien de particulier, et la contrainte est limitée. À moins de vous trouver dans une situation qui induit en vous un état inhabituel de veille ou de conscience de soi, surveiller ce qui se passe dans votre environnement ou dans votre tête exige

peu d'efforts. Vous prenez beaucoup de petites décisions en conduisant votre voiture, absorbez quelques informations en lisant le journal, procédez à des échanges d'amabilités banals avec votre conjoint ou un collègue, le tout sans effort ni stress. Exactement comme une promenade.

Il est d'ordinaire facile, et très plaisant, en fait, de marcher et de penser en même temps, mais poussées à l'extrême, ces activités semblent entrer en compétition pour user des ressources limitées du Système 2. Vous pouvez le vérifier grâce à une expérience très simple. Tout en marchant paisiblement avec un ami, demandez-lui de calculer 23×78 dans sa tête, sur-le-champ. Il est presque sûr qu'il s'arrêtera net. En ce qui me concerne, je peux penser en me promenant, mais je ne peux pas m'engager dans un travail mental qui imposerait une lourde charge à ma mémoire à court terme. Si je dois élaborer un argument complexe en un temps limité, je préfère ne pas bouger, et je préfère d'ailleurs être assis plutôt que debout. Bien sûr, toutes les activités de pensée lente ne nécessitent pas cette forme de concentration intense et de calculs difficiles – c'est lors d'agréables promenades avec Amos que j'ai eu les meilleures idées de ma vie.

Il suffit que j'accélère mon rythme de marche pour bouleverser complètement cette expérience, car le passage à un pas plus rapide entraîne une détérioration brutale de ma capacité à penser de façon cohérente. Quand j'accélère, mon attention est de plus en plus attirée par l'expérience de la marche et le maintien délibéré d'un rythme plus soutenu. À la vitesse maximale que je peux atteindre dans les collines, environ un kilomètre en sept minutes, je ne cherche même plus à penser à autre chose. Outre l'effort physique que nécessite le déplacement rapide de mon corps sur le sentier, un effort mental de contrôle de soi est nécessaire pour résister à l'envie de ralentir. Or apparemment, le contrôle de soi et la

réflexion délibérée puisent dans le même capital d'effort limité.

Pour la plupart d'entre nous, la majeure partie du temps, le maintien d'un train de pensée cohérent et le besoin occasionnel de s'engager dans une pensée contraignante passent également par le contrôle de soi. Bien que n'ayant pas étudié la question de façon systématique, je soupçonne que le fréquent passage d'une tâche à une autre et le travail mental accéléré ne sont pas intrinsèquement sources de plaisir, et que les gens les évitent quand cela est possible. C'est en cela que la loi du moindre effort devient effectivement une loi. Même quand il n'y a pas urgence, le maintien d'un train de pensée cohérent requiert de la discipline. Un observateur, me voyant souvent consulter mes courriels ou aller fouiller dans le réfrigérateur au cours d'une heure d'écriture, pourrait raisonnablement en déduire que j'éprouve l'envie de m'évader et en conclure que le maintien de cette activité nécessite davantage de contrôle de soi que ce que je suis à même de fournir.

Heureusement, le travail cognitif ne suscite pas toujours l'aversion, et les gens entreprennent parfois des efforts considérables pendant de longues périodes sans avoir à faire preuve d'une volonté héroïque. Le psychologue Mihaly Csikszentmihalyi a mieux que personne étudié cette question de la concentration sans effort, et le nom qu'il a proposé pour la définir, le *flow*, ou flux, fait aujourd'hui partie du langage courant. Les gens qui connaissent le flux le décrivent comme « un état de concentration sans effort, si profond qu'ils perdent la notion du temps, d'eux-mêmes, de leurs problèmes », et la description qu'ils font de la joie que procure cet état est si séduisante que Csikszentmihalyi a parlé « d'expérience optimale ». Beaucoup d'activités peuvent entraîner ce sentiment de flux, de la peinture à la course de moto – et pour quelques heureux auteurs de ma connaissance,

même la rédaction d'un livre est une expérience optimale. Le flux trace une ligne de séparation nette entre les deux formes d'effort : la concentration sur une tâche et le contrôle délibéré de l'attention. Piloter une moto à 240 kilomètres/heure et disputer une partie d'échecs nécessitent évidemment beaucoup d'efforts. Mais dans un état de flux, le maintien d'une attention soutenue sur ces activités absorbantes ne requiert aucune application du contrôle de soi, ce qui libère des ressources, que l'on peut alors appliquer à la tâche en cours.

L'ÉPUISEMENT DU SYSTÈME 2

Il est désormais communément admis que le contrôle de soi et l'effort cognitif sont l'un et l'autre des formes de travail mental. Plusieurs études psychologiques ont montré que les gens qui sont simultanément sollicités par une tâche cognitive difficile et par une tentation ont plus de chances de céder à la tentation. Imaginez que l'on vous demande de retenir une liste de sept chiffres pendant une ou deux minutes. On vous dit que cela doit être votre priorité. Alors que votre attention est concentrée sur les chiffres, on vous offre le choix entre deux desserts : un diabolique gâteau au chocolat et une vertueuse salade de fruits. L'expérience tend à prouver que vous risquez fort de choisir le gâteau au chocolat quand vous avez l'esprit encombré de chiffres. Le Système 1 a plus d'influence sur le comportement quand le Système 2 est occupé, et il raffole des friandises.

Les gens qui sont occupés sur le plan cognitif sont également plus susceptibles de faire des choix égoïstes, d'utiliser un langage sexiste, et de donner des avis superficiels. La mémorisation et la répétition de chiffres relâchent l'emprise du Système 2 sur le comportement, mais évidemment, la charge cognitive n'est pas la seule

cause d'un affaiblissement du contrôle de soi. Quelques verres ont le même effet, tout comme une nuit sans sommeil. Le soir, le contrôle de soi des gens matinaux est fragilisé ; la réciproque est vraie pour les couche-tard. Une trop grande inquiétude quant à la qualité du travail que l'on est en train de fournir peut parfois perturber la performance en chargeant la mémoire à court terme d'angoisses inutiles. La conclusion est simple : le contrôle de soi nécessite de l'attention et des efforts. On peut également dire que le contrôle des pensées et des comportements est une des tâches dont se charge le Système 2.

Une série d'expériences étonnantes menées par le psychologue Roy Baumeister et ses collègues a montré de façon concluante que toutes les facettes de l'effort volontaire – cognitif, émotionnel ou physique – puisent au moins en partie dans un réservoir commun d'énergie mentale. Leurs expériences s'appuient sur des tâches successives plutôt que simultanées.

Le groupe de Baumeister a constaté à plusieurs reprises qu'un effort de volonté ou de contrôle de soi était fatigant ; si vous devez vous forcer à faire quelque chose, vous serez moins enclin, ou moins à même d'exercer un contrôle sur vous quand surviendra le défi suivant. Ce phénomène a été baptisé l'*épuiement de l'ego*. Les participants à qui l'on demande de maîtriser leur réaction émotionnelle lors de la projection d'un film riche en émotions se tireront ensuite moins bien d'un test de résistance physique – par exemple serrer le poing le plus longtemps possible sur un dynamomètre en dépit de l'inconfort progressif. L'effort émotionnel de la première phase de l'expérience diminue la capacité à résister à la douleur d'une contraction musculaire soutenue, et les gens souffrant d'un épuiement de l'ego succombent plus rapidement à l'envie d'abandonner. Dans une autre expérience, les gens sont d'abord épuisés par une tâche qui

consiste à consommer des aliments vertueux comme des radis et du céleri tout en résistant à la tentation de manger du chocolat et des gâteaux. Ensuite, ces mêmes personnes abandonneront plus tôt que la normale quand elles seront confrontées à une tâche cognitive difficile.

La liste des situations et des tâches dont on sait aujourd'hui qu'elles épuisent le contrôle de soi est aussi longue que diverse. Toutes impliquent un conflit et le besoin de réprimer une tendance naturelle. Elles comprennent :

- ◆ le fait d'éviter de penser à des ours blancs ;
- ◆ l'inhibition de la réaction émotionnelle face à un film émouvant ;
- ◆ une série de choix impliquant des conflits ;
- ◆ le fait de chercher à impressionner les autres ;
- ◆ le fait de réagir gentiment au mauvais comportement de son partenaire ;
- ◆ l'interaction avec une personne de race différente (pour les gens animés de préjugés raciaux).

De même, la liste des symptômes de l'épuisement est très variée :

- ◆ écart par rapport à un régime ;
- ◆ surconsommation et achats compulsifs ;
- ◆ réaction agressive à une provocation ;
- ◆ moindre résistance dans une épreuve de force physique ;
- ◆ difficulté face à des tâches cognitives et à une prise de décision logique.

Les preuves sont convaincantes : des activités qui exigent beaucoup du Système 2 requièrent le contrôle de soi, et la mise en œuvre de ce dernier est épuisante et déplaisante. Contrairement à la charge cognitive, l'épuisement de l'égo est au moins en partie une perte de motivation. Après avoir exercé votre contrôle de soi dans une tâche

donnée, vous n'avez plus envie de faire un effort pour une autre, alors qu'en réalité, vous en seriez capable si cela était nécessaire. Lors de plusieurs expériences, les gens parvenaient à résister aux effets de l'épuisement de l'ego quand on leur donnait une bonne raison de le faire. En revanche, il est hors de question d'augmenter vos efforts quand on vous demande en même temps de conserver six chiffres dans votre mémoire à court terme tout en accomplissant une autre tâche. L'épuisement de l'ego n'est pas le même état mental que l'occupation cognitive.

La découverte la plus surprenante réalisée par l'équipe de Baumeister montre, selon ses propres termes, que l'idée d'énergie mentale est plus qu'une simple métaphore. Le système nerveux consomme plus de glucose que les autres organes du corps humain, et apparemment, une activité mentale difficile coûte très cher en glucose. Quand vous êtes activement impliqué dans un raisonnement cognitif complexe ou engagé dans une tâche qui nécessite le contrôle de soi, votre niveau de glucose dans le sang chute. C'est un effet comparable à celui d'un coureur qui puise dans le glucose stocké dans ses muscles pendant un sprint. Cette idée laisse entendre, ce qui peut paraître audacieux, que les effets de l'épuisement de l'ego pourraient être contrés par une ingestion de glucose, ce que Baumeister et ses collègues ont confirmé lors de plusieurs expériences.

Dans l'une de leurs études, des volontaires ont regardé un court-métrage muet où une femme était interviewée, et il leur a été demandé d'interpréter son langage corporel. Alors qu'ils accomplissaient cette tâche, une série de mots défilait lentement sur l'écran. Il avait été spécifiquement recommandé aux participants d'ignorer ces mots, et s'ils s'apercevaient que leur attention avait été détournée, ils devaient de nouveau se concentrer sur le comportement de la femme. Cet acte de contrôle de soi

était connu pour causer un épuisement de l'ego. Puis, avant de participer à une deuxième tâche, tous les sujets ont bu de la limonade. La limonade avait été sucrée au glucose pour la moitié d'entre eux, et avec un édulcorant pour l'autre moitié. Tous se sont ensuite vu attribuer une tâche au cours de laquelle ils devaient surmonter leur réaction intuitive pour obtenir la bonne réponse. Les erreurs intuitives sont normalement beaucoup plus fréquentes chez les gens souffrant d'un épuisement de l'ego, effet qui a été constaté chez ceux qui avaient bu de l'édulcorant. Les buveurs de glucose, eux, n'ont affiché aucun épuisement. En rétablissant le niveau de sucre disponible dans le cerveau, on avait évité une détérioration de la performance. Il faudra du temps, et beaucoup plus de recherches, pour établir si les tâches qui provoquent la baisse de glucose sont également à l'origine de l'excitation momentanée qui se reflète dans la dilatation de la pupille et l'augmentation du rythme cardiaque.

Les *Proceedings of the National Academy of Sciences* ont rapporté un exemple inquiétant de l'effet de l'épuisement de l'ego sur le jugement. Les participants involontaires à cette étude étaient huit juges des détentions et de la liberté en Israël. Ils passent des journées entières à éplucher des demandes de liberté conditionnelle. Les dossiers sont présentés dans le désordre, et les juges consacrent peu de temps à chaque affaire, six minutes en moyenne. (La décision par défaut est le refus ; 35 % seulement des demandes sont approuvées. La durée exacte de chaque décision est enregistrée, ainsi que la durée des trois pauses de la journée – la pause matinale, le déjeuner, et la pause de l'après-midi.) Les auteurs de l'étude ont comparé la proportion de demandes acceptées avec le temps écoulé depuis la plus récente pause. Cette proportion augmente après chaque pause, où 65 % des demandes sont acceptées. Pendant les quelque deux heures qui séparent les juges de leur prochaine pause, le pourcentage

d'acceptation baisse systématiquement, pour être proche du zéro juste avant la pause. Comme vous vous en doutez, c'est un résultat embarrassant, et les auteurs ont analysé de nombreuses explications possibles. Mais même présentées sous leur meilleur jour, ces données brossent un tableau désolant : quand ils sont fatigués et qu'ils ont faim, les juges ont tendance à prendre la décision par défaut, plus facile, et à rejeter les demandes.

LA PARESSE DU SYSTÈME 2

Une des principales fonctions du Système 2 est de surveiller et de contrôler les pensées et les actes « suggérés » par le Système 1, en laissant certains s'exprimer directement dans le comportement et en en supprimant ou en modifiant d'autres.

Par exemple, voici une énigme simple. N'essayez pas de la résoudre, écoutez plutôt votre intuition :

Une batte et une balle coûtent 1,10 dollar.
La batte coûte 1 dollar de plus que la balle.
Combien coûte la balle ?

Un chiffre vous est venu à l'esprit. Ce chiffre est, bien sûr, 10 : 10 cents. La caractéristique de cette énigme sans difficulté est qu'elle suscite une réponse intuitive, séduisante, et fautive. Faites le calcul, et vous verrez. Si la balle coûte 10 cents, alors le coût total sera 1,20 dollar (10 cents pour la balle et 1,10 pour la batte), et non 1,10. La bonne réponse est 5 cents. On peut raisonnablement estimer que la réponse intuitive est également venue à l'esprit de ceux qui ont trouvé le bon chiffre – mais ils ont réussi à résister à leur intuition.

Shane Frederick et moi avons travaillé ensemble sur une théorie du jugement fondée sur deux systèmes, et

13. Disponibilité, émotion et risque	212
14. La spécialité de Tom W	226
15. Linda : moins, c'est plus	240
16. Quand les causes écrasent les statistiques.....	256
17. Régression vers la moyenne	270
18. Apprivoiser les prédictions intuitives	285

Troisième partie

L'EXCÈS DE CONFIANCE EN SOI

19. L'illusion de compréhension	305
20. L'illusion de validité.....	321
21. Les intuitions contre les formules.....	342
22. L'intuition des experts : quand lui faire confiance ?.....	360
23. La vision externe.....	378
24. Le moteur du capitalisme	394

Quatrième partie

FAIRE LE BON CHOIX

25. Les erreurs de Bernoulli	413
26. La théorie des perspectives	427
27. L'effet de dotation	444
28. Événements négatifs.....	461
29. Le schéma quadrangulaire.....	477
30. Les événements rares.....	496
31. Quelle politique en matière de risque ?.....	516
32. À l'heure des comptes... ..	528
33. Les renversements de préférence	545
34. Les cadres et la réalité	561

Cinquième partie
LES DEUX FACETTES DU MOI

35. Les deux facettes du moi	583
36. La vie est une histoire	597
37. Le bien-être expérimenté	605
38. Penser à la vie	616
Conclusion.....	632
<i>Remerciements</i>	650
<i>Notes</i>	651
<i>Index</i>	693

Mise en page par Meta-systems
59100 Roubaix

N° d'édition : L.01EHQN000725.N001
Dépôt légal : février 2016