

# Résumé de « The psychology of Security-DRAFT »

## 1. Introduction

La sécurité est un sentiment et une réalité. La réalité de la sécurité est mathématique, elle est basée sur la probabilité de différents risques et l'efficacité des différentes contre-mesures. Mais la sécurité est également un sentiment basé sur les réactions psychologiques des risques et des contre-mesures.

Cet article est un essai qui essaye d'explorer le sentiment de la sécurité, d'où il vient, comment il agit et comment il diverge de la réalité de la sécurité. Cette recherche comporte quatre champs : le comportement économique, la psychologie de la prise de décision, la psychologie du risque et la neuroscience.

## 2. Le trade-off de la sécurité

La sécurité est un trade-off. La sécurité absolue n'existe pas et chaque gain en sécurité implique un trade-off. La sécurité coûte de l'argent, du temps, des capacités, des libertés, etc. Il ne faut pas regarder la sécurité en terme d'efficacité, la bonne question à poser est : « Est-ce que cela est efficace contre la menace ? » et « Est-ce un bon trade-off ? ». Un trade-off peut être différent dans différentes parties du monde.

Une personne fait des trades-off de manière intuitive et souvent elle ne réalise pas qu'elle en fait. Ces choix intuitifs sont centraux pour vivre sur la Terre pour n'importe quel être vivant. Nous sommes pas vraiment mauvais en faisant des trade-off de sécurité mais parfois notre sentiment de la sécurité diverge de la réalité de la sécurité et nous nous trompons. Il y a plusieurs aspects du trade-off de la sécurité qui peuvent être faux :

- La sévérité du risque
- La probabilité du risque
- L'importance des coûts
- L'efficacité de la contre-mesure à mitiger le risque
- La comparaison disparate entre les risques et les coûts

Plus votre perception diverge de la réalité dans ces cinq aspects, plus votre trade-off perçu ne colle pas avec le trade-off réel. Certaines divergences entre la perception et la réalité ne peuvent pas être expliquées par l'ignorance (l'empoisonnement alimentaire tue 5'000 personnes par an, alors que les attentats du 11 septembre ont tué presque 3'000 mais les gens ont une plus grande peur des attentats). Ces trade-off irrationnels peuvent être expliqués par la psychologie. Ces irrationalités proviennent de l'évolution. Comprendre ces irrationalités et pourquoi elles existent permet de comprendre comment les décisions sécuritaires sont prises.

## 3. Conventional Wisdom about Risk

La plupart du temps, lorsque la perception de la sécurité ne correspond pas la réalité de la sécurité, c'est parce que la perception du risque ne correspond pas à la réalité du risque. Les gens exagèrent les risques spectaculaires, rares, personifiés, dont on parle, immédiat, qui les affectent personnellement, incertains, nouveaux et non familiaux, contre leurs enfants et

intentionnels. Par contre ils sous estiment les risques qui sont le contraire de ceux qu'ils surestiment.

## 4. Risk and the Brain

---

Evaluer et réagir aux risques est une des choses les plus importantes qu'une créature vivante doit gérer et c'est une partie primitive du cerveau qui fait ce travail (amygdala). L'amygdala envoie de l'adrénaline dans le corps lorsque ce dernier voit/sent/entend un danger. La réaction sera soit un combat ou une fuite.

L'homme gère l'analyse de risque différemment, il utilise le néocortex (intelligent, analytique, plus lent). Il y a un problème car parfois le néocortex peut contredire amygdala car l'être humain possède deux systèmes pour gérer le risque.

Le cerveau se souvient des dangers/peurs déjà rencontrés et il va les garder pour toute la vie. Les trade-off sécuritaires ne sont pas évalués mathématiquement par le cerveau mais par des heuristiques (biais, stéréotypes, règles, etc.). Les heuristiques existent pour des raisons évolutives. Ils peuvent nous tromper car l'évolution de la société est plus rapide que l'évolution de notre espèce. Si les heuristiques sont fausses, alors notre sentiment de sécurité diverge de la réalité de la sécurité.

## 5. Risk Heuristics

---

La perception du risque peut être faussée et ainsi la réalité et le sentiment du risque divergent.

### 5.1. Prospect Theory

La théorie de l'utilité prédit que les personnes font des trade-off basés sur les gains et pertes relatifs. Si A (gain certain de 500) et B (50% de chance de gagner 1000) ont une utilité espérée identique de + 500 et C (perte certaine de 500) et D (50% de chance de perdre 1000) une utilité espérée identique de - 500, alors les gens devraient choisir les alternatives A et C avec les mêmes probabilités et B et D avec les mêmes probabilités. Les expériences ont prouvé le contraire. Les auteurs expliquent la différence par la « prospect theory ». Elle reconnaît que les gens ont des valeurs subjectives pour les pertes et les gains. Les humains utilisent donc des heuristiques qu'ils appliquent dans ces trade-off. Ils préfèrent un gain sûr à un gain incertain et une perte incertaine à une perte certaine. Ces heuristiques viennent de l'évolution, on accepte de petits gains sûrs plutôt que des gros incertains. En cas de gain, les gens vont être averses au risque mais en cas de perte, ils vont être preneurs de risque (c'est le « framing effect »).

Les gens attribuent plus de valeur lorsqu'ils pensent que quelque chose peut être perdu que lorsqu'ils pensent que quelque chose peut être gagné (c'est le « endowment effect »).

Qu'est-ce que signifie la « prospect theory » pour les trade-off de sécurité ? La « prospect theory » implique deux choses :

- Les gens feront des trade-off afin d'avoir plus de sécurité ainsi cela garde un style de vie, un niveau de sécurité ou autre auquel ils ont été habitués.
- Pour les gains sécuritaires, les gens acceptent plus volontiers un gain incrémental plutôt qu'une chance d'un plus grand gain ; pour les pertes sécuritaires, ils préfèrent risquer une grande perte plutôt que d'accepter un grand gain.

## **5.2. D'autres biais qui affectent le risque**

Le biais optimiste : on tend à penser qu'on fait mieux une activité que d'autres personnes qui font la même activité. C'est pourquoi on pense qu'on peut arriver à quelque chose alors que les autres ont échoué.

Les animaux ont évolué en sous-estimant les pertes car ceux qui ont expérimenté les pertes ont une tendance à ne pas survivre et ceux qui ont vécu des expériences dans lesquelles les pertes n'arrivent pas sont d'accord de prendre des risques.

On croit généralement que les bonnes issues sont plus probables que les mauvaises.

Le « control bias » : les gens acceptent plus volontiers un risque s'ils sont un contrôle sur ce dernier. Pour l'auteur, c'est une manifestation du biais optimiste et non un nouveau biais.

Un autre biais est « affect heuristic » qui dit qu'il y a automatiquement une évaluation affective. Cela veut dire que s'il y a un bon sentiment par rapport à une situation alors la perception du risque sera plus faible et s'il un mauvais sentiment alors la perception du risque sera plus élevée.

Les gens font plus attention aux risques impliquant des êtres humains que des autres espèces ou choses.

Les gens sont attentionnés aux risques impliquant leurs enfants. Car la progéniture permet la survie de l'espèce humaine.

## **6. Probability Heuristics**

---

Si la probabilité du risque est fautive, alors le trade-off sécuritaire est faux. Notre espèce n'est pas très douée pour traiter des très grands nombres et des très petits.

### **6.1. The availability Heuristic**

Le « availability heuristic » explique comment les personnes traitent le risque et les trade-off. Il veut dire que les personnes évaluent la fréquence d'une classe ou probabilité d'un événement avec la facilité avec laquelle chaque instance ou occurrence peut être souvenue. On donne plus de poids à une donnée disponible (facile à se souvenir) qu'à une donnée difficile à se souvenir. Il y a d'autres raisons que l'occurrence pour qu'on se souvienne d'une donnée par exemple : les événements qui ont eu lieu récemment, les événements émotionnels, etc. Les décisions sont plus affectées par des informations vivantes que par des informations abstraites ou tirées de statistiques.

« Probability neglect » : la tendance des gens à oublier les probabilités lorsqu'il y a un grand contenu d'émotion.

Les gens surestiment la probabilité des événements qui se sont réellement passés par rapport à ceux qui ne sont pas encore réalisés (hindsight bias).

Les gens ont tendance à surestimer les risques rares et à sous-estimer les risques communs. Ils ont également tendance à surestimer les risques qui passent dans les nouvelles.

### **6.2. Representativeness**

« Representativeness » est un heuristique qui présume la probabilité qu'un exemple appartient à une classe particulière basé sur la manière dont cet exemple représente la classe.

## **7. Costs Heuristics**

---

Si on ne peut pas évaluer les coûts de manière correcte alors il n'est pas possible de réaliser un bon trade-off sécuritaire.

## **7.1. Mental Accounting**

La comptabilité mentale (« Mental accounting ») est le processus utilisé par les êtres humains pour catégoriser les différents coûts.

Les êtres humains ont des prix de référence dans la tête et ces prix dépendent des circonstances. Les petits coûts ne sont souvent pas enregistrés, c'est pourquoi les gens dépensent facilement de l'argent pour des choses comme un café. Les gens séparent l'argent frivole de l'argent sérieux (c'est plus facile de dépenser 100\$ qu'on a gagné dans un concours de pronostic que 100\$ de remboursement de taxes).

## **7.2. Time Discounting**

« Time discounting » est la tendance des êtres humains à ne pas tenir compte des coûts et des bénéfices futurs. Cela un a sens économique, un coût payé dans un an n'est pas le même qu'un coût payé aujourd'hui car on peut investir cet argent durant une année. Il y a un « magnitude effect » qui dit que les plus petits montants sont plus souvent pas pris en compte que les plus grands.

# **8. Heuristics that Affect Decisions**

---

Il y a des biais et des heuristiques qui affectent les trade-off.

« Context effect » : les préférences par rapport à un set d'options dépendent des autres options dans le set. Les gens ont tendance à choisir les options qui dominent les autres ou des options qui font des compromis entre plusieurs options.

« Choice bracketing » : choisir une variété. Les gens tendent à choisir un set de biens diversifiés.

« Anchoring effect » : les décisions sont affectées par une information cognitive aléatoire proche. Par exemple lors d'une question à choix multiple, l'ordre des réponses a un effet sur leur occurrence (par exemple la question : Le divorce devrait-il être plus simple à obtenir, plus dur ou comme maintenant ? n'a pas la même occurrence que la question : Le divorce devrait-il être plus simple à obtenir, comme maintenant ou plus dur ?).

« Confirmation bias » : les gens sont plus enclins à remarquer des évidences qui supportent une position tenue précédemment plutôt que la discréditent.

Cela montre que nous ne sommes pas adaptés à faire des trade-off sécuritaires rationnels surtout dans un contexte avec beaucoup d'informations auxiliaires destinées à nous persuader dans un chemin ou un autre.

# **9. Making Sense of the Perception of Security**

---

Parfois, nous avons toutes les informations concernant les différents aspects des trade-off et nous faisons de mauvais trade-off sécuritaires. Les trade-off sécuritaires sont particulièrement vulnérables aux biais car ils sont critiques à notre survie. La technologie et les médias sont deux aspects de la société moderne qui rendent difficile de faire un bon trade-off sécuritaire. La technologie cache de la complexité détaillée ainsi nous n'avons pas la bonne information sur les risques et les médias en produisant beaucoup d'inputs disponibles, vivants et saillants.

Du point de vue de l'auteur, cette recherche peut être utilisée pour le bien et pour le mauvais. La bonne utilité de cette recherche est de se demander comment la perception de la sécurité peut mieux coller à la réalité de la sécurité. Le mauvais chemin est de se focaliser sur le sentiment de sécurité comme une dépense de la réalité. Une personne, une société ou un état

peu scrupuleux peut avoir un avantage à utiliser les biais et les heuristiques que nous avons pour le risque et la sécurité.

Dans le passé, l'auteur critiquait les mesures sécuritaires palliatives qui faisaient seulement se sentir les gens plus en sécurité comme de la sécurité de théâtre. Mais utilisé correctement, ils peuvent être un chemin pour augmenter la correspondance entre notre sentiment de sécurité et la réalité de la sécurité.

La sécurité de théâtre a un coût comme la sécurité réelle. Cela peut coûter du temps, de l'argent, des capacités, des libertés, etc. et la plupart du temps les coûts sont plus importants que les bénéfices. La sécurité de théâtre n'est pas un substitut à la sécurité réelle. Trop de sécurité de théâtre va augmenter le sentiment de sécurité à niveau plus élevé que la réalité, ce qui est mauvais. Mais utilisé en conjonction avec la sécurité réelle, un peu de sécurité de théâtre bien placée peut être exactement ce dont nous avons besoin pour être et se sentir en sécurité.