

Est-ce vraiment moi qui décide?

ou les biais cognitifs dans la Gestion de Projet

Pierre Lauquin



Avec la collaboration de Mme Christine Mohr,
Professeure de psychologie cognitive à l'UNIL

Assemblée Générale - 19 mars 2019 - Lausanne



Objectifs de la conférence

(Re) Découvrir

L'histoire et les automatismes de notre cerveau

Comprendre

Les biais cognitifs, et leur influence dans la gestion de projet

Expérimenter et mesurer vos propres biais

Avec des exercices amusants

Repartir avec quelques recommandations

Pour la vie de tous les jours, professionnelle et privée.

Agenda

- 1ère partie : Mais pourquoi???
- Introduction aux risques inconsidérés, et illusions
- Le cerveau dans tous ses états
- Incertitude, vous avez dit incertitude?

- 2ème partie : Les dessous du pourquoi
- Rapide ... et lent ?
- Découvertes de quelques biais
- Et si on parlait "Quant" ?

Test du système de vote

La première gare de Lausanne a été construite en 1834.

**A:
VRAI**

**B:
FAUX**





POURQUOI ???



Risques inconsidérés ?

POURQUOI ???

Pourquoi ?



**CHAOS Report :
Decision Latency Theory, 2017**



**Pulse of the
Profession, 2018**



**Project Management
Survey, 2017**



pwc

**Current 3P
Management
Practices, 2012**

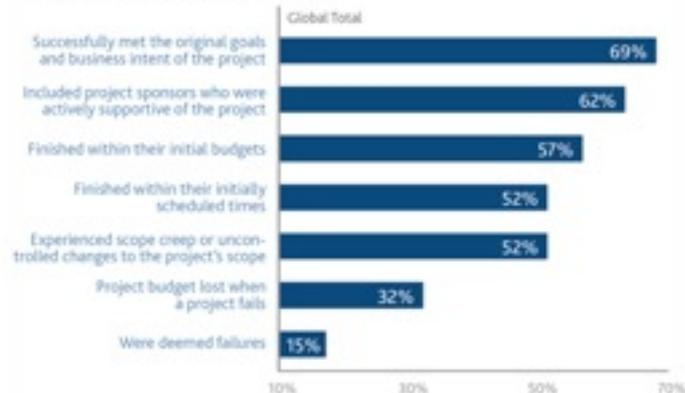
Statistiques ...

Table 5: Resolution by Modern Measurement

Year/Resolution	2013	2014	2015	2016	2017
Successful	31%	28%	29%	29%	33%
Challenged	50%	55%	52%	54%	48%
Failed	19%	17%	19%	17%	19%

Table 5 shows "Modern" (as opposed to "traditional") resolution of all software projects, 2013-2017, within the CHAOS database. "Modern" resolution measures are "on time" and "on budget," with a satisfactory result. Note: Satisfaction measures are "very satisfied," "satisfied," and "somewhat satisfied."

Q In your estimation, what percentage of the projects completed within your organization in the past 12 months...?



Raisons principales des échecs

- 1. Mauvaises estimations / échéances ratées**
2. Manque d'implication des parties prenantes (stakeholders), manque de support des sponsors de l'exécutif
3. Mauvaise définition des objectifs
4. Changement des objectifs en cours de projet
5. Ressources insuffisantes
6. Communication inadéquate
7. Changements dans l'environnement
8. Gestion des risques inadéquate

Raisons principales des échecs

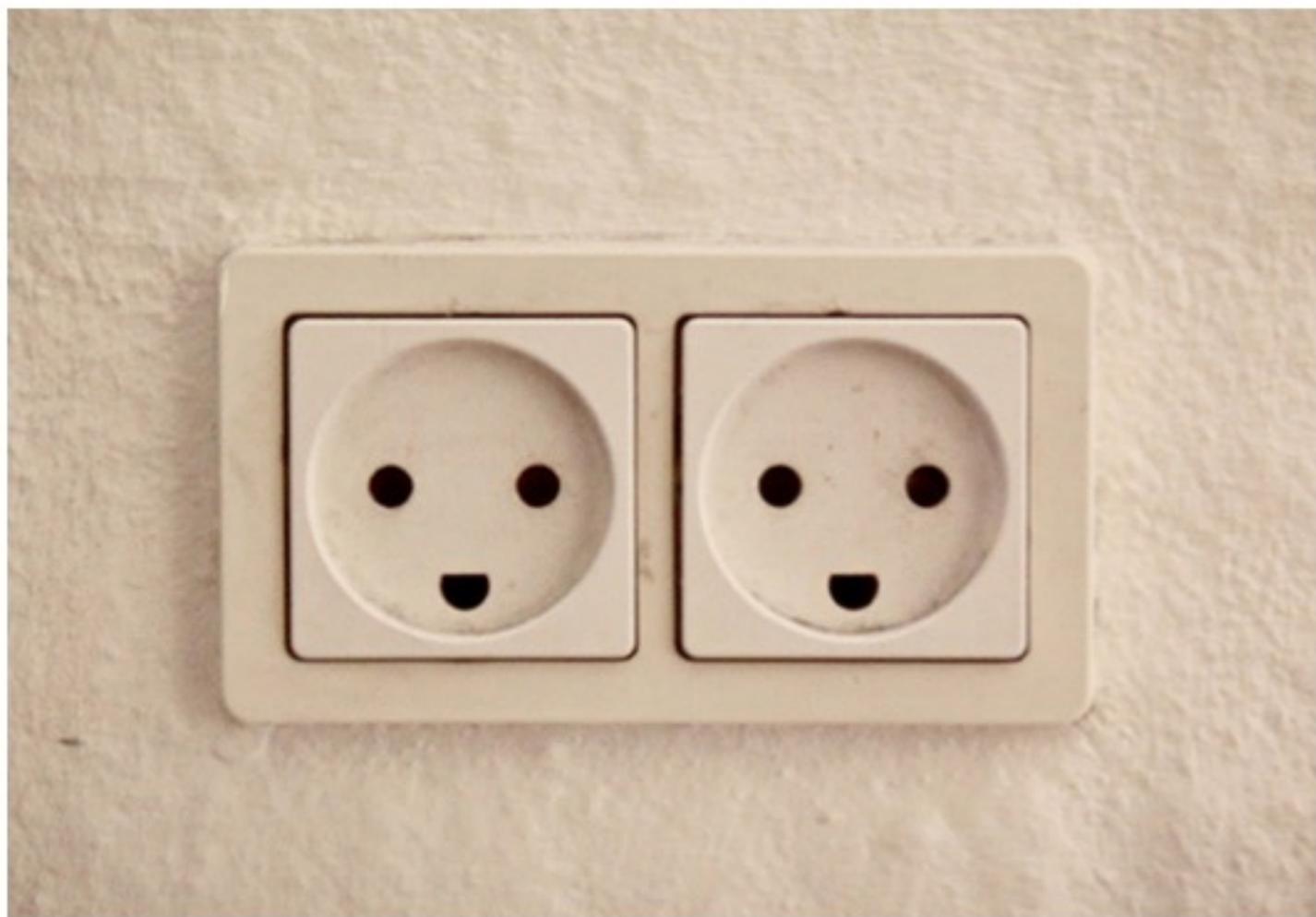
«Il est démontré que les évaluateurs de projets ont tendance à être trop optimistes et systématiques. Il s'agit d'un phénomène mondial qui touche à la fois le secteur privé et le secteur public. De nombreux paramètres des projets sont influencés par l'optimisme – les évaluateurs ont tendance à surestimer les avantages – et à sous-estimer les délais et les coûts, tant en capital qu'opérationnels.» *The Green Book (H M Treasury, 2003, p. 29)*

«Les causes sous-jacentes de toutes les erreurs de prévision peuvent utilement être regroupées en trois catégories :

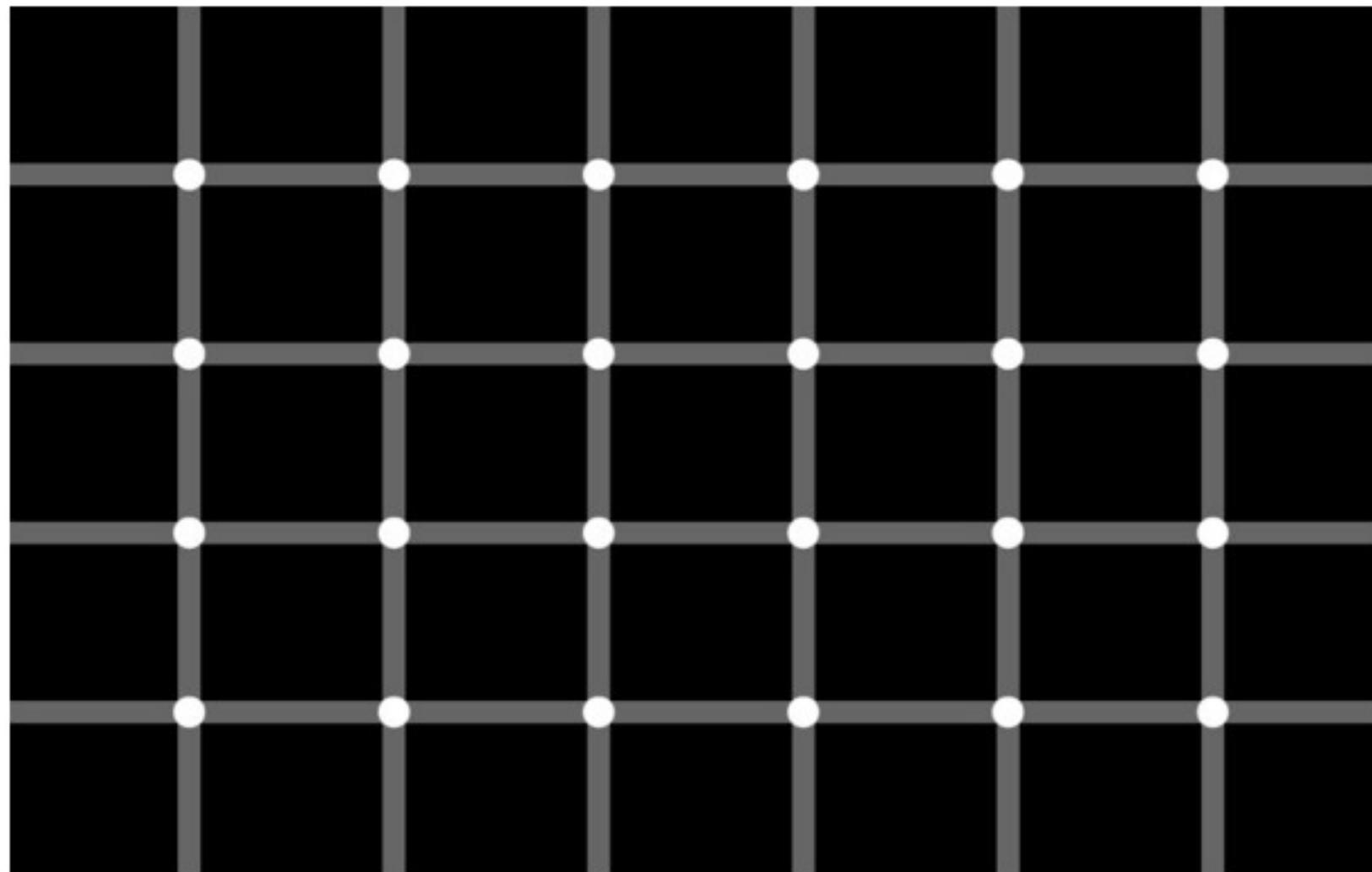
- 1) délires ou erreurs honnêtes ;*
- 2) tromperies ou manipulation stratégique d'informations ou de processus, ou*
- 3) malchance.»*

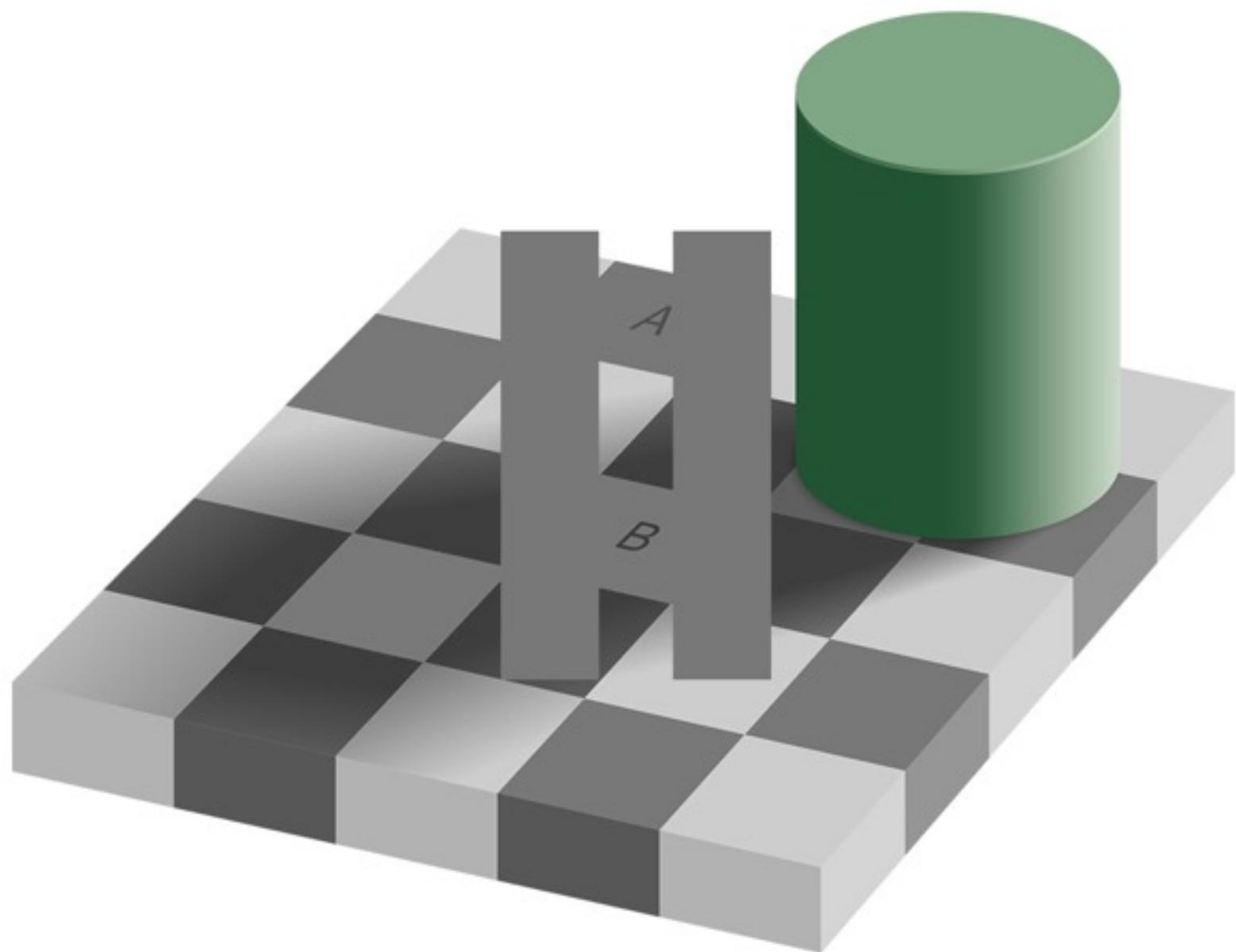
(Flyvbjerg et al., 2009)

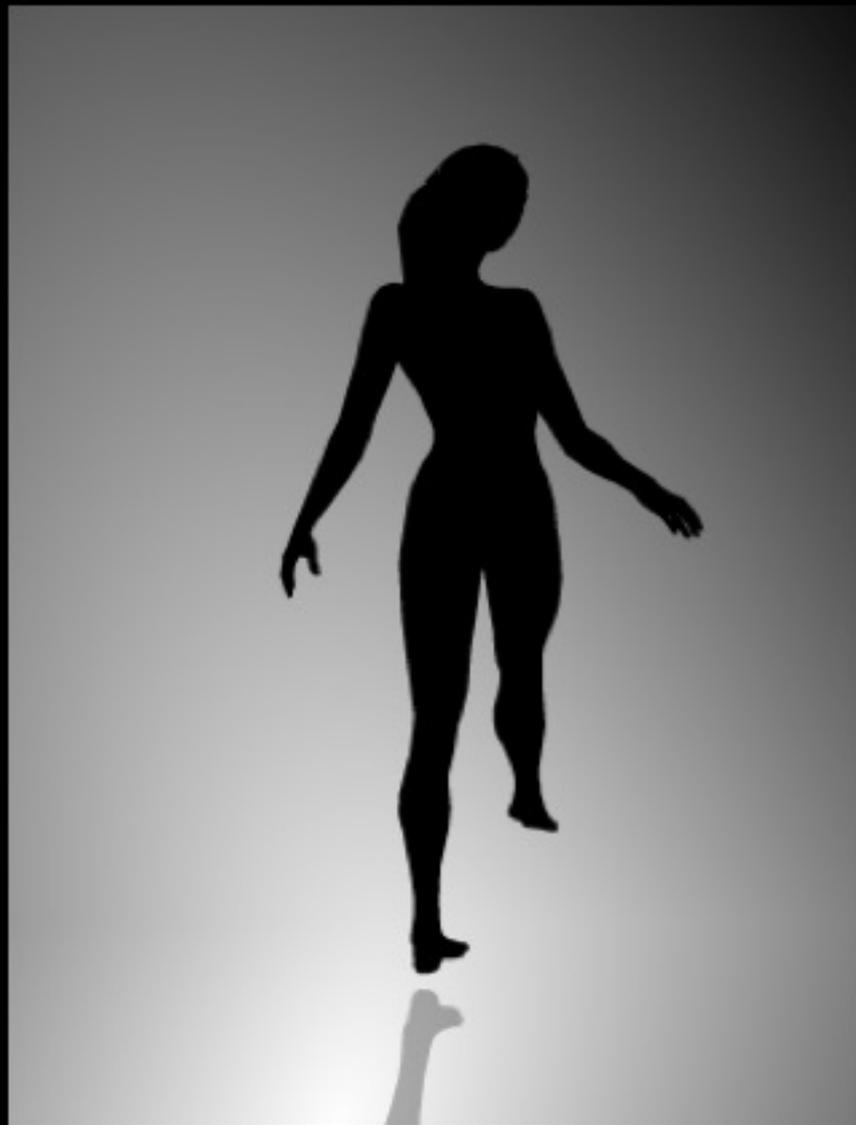
Illusions, illusions...

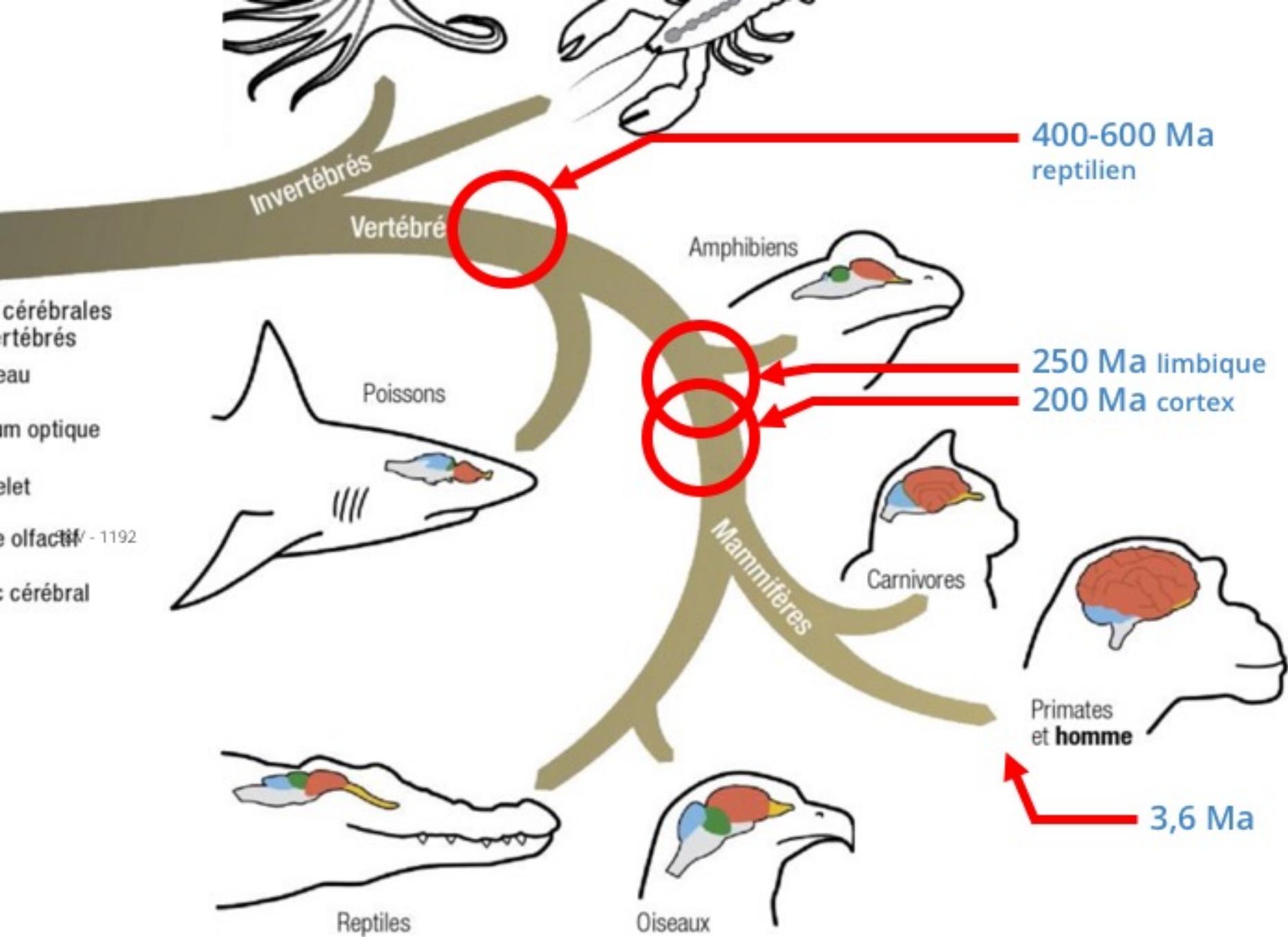


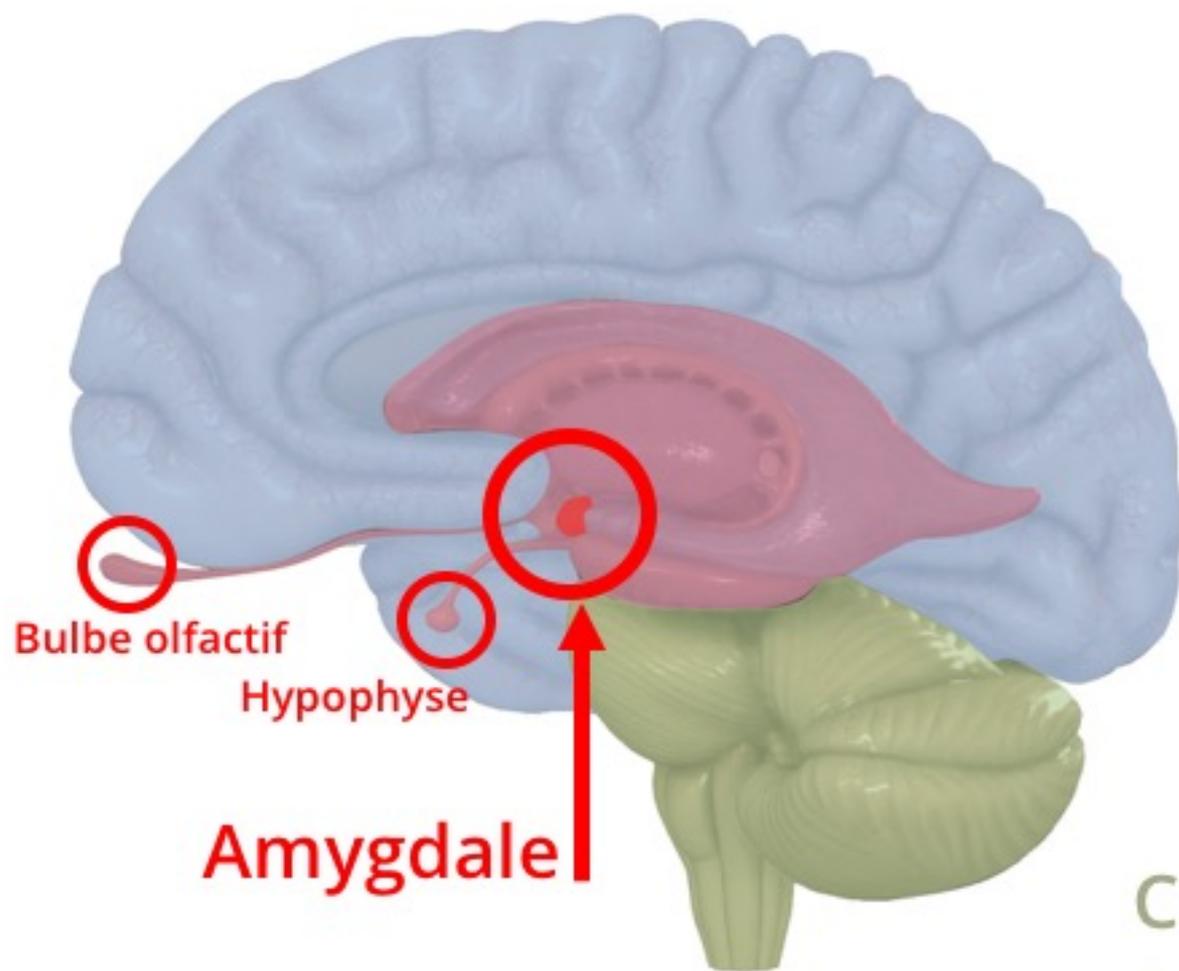
Illusions, illusions...











Bulbe olfactif

Hypophyse

Amygdale

Néo-cortex
Fonctions cognitives

Systeme limbique
Émotions, motivation, mémoire

Cerveau reptilien, + cervelet
Fonctions de régulation

**On ne croit pas
ce que l'on voit,**

**On voit ce que
l'on croit.**



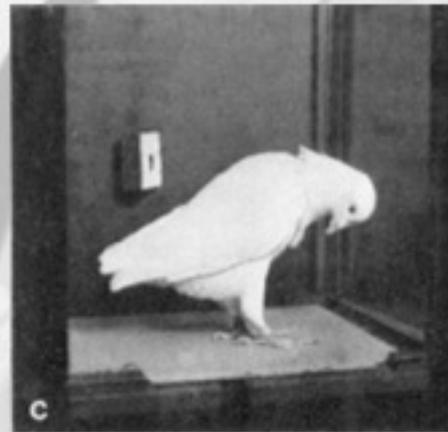
Incertitude !!

Réalité

Perception	Pas de danger	Danger!
Pas de danger	OK	Erreur Type II (faux négatif)
Danger!	Erreur Type I (faux positif)	OK

Superstition!!





Premières remarques

A → B

- Notre cerveau est une machine à croire, et à créer des liens (schémas - trames);
- Nous partons du principe que tous les liens imaginés sont réels et importants (notre survie en dépend!).
- Nous avons tendance à trouver des schémas significatifs dans le bruit de fond, qu'ils soient significatifs ou insignifiants;
- Nous n'avons pas système de détection d'erreurs pour modérer notre machine à créer des liens.

Bienvenue
dans le
monde des ...

Biais cognitifs



Biais cognitif

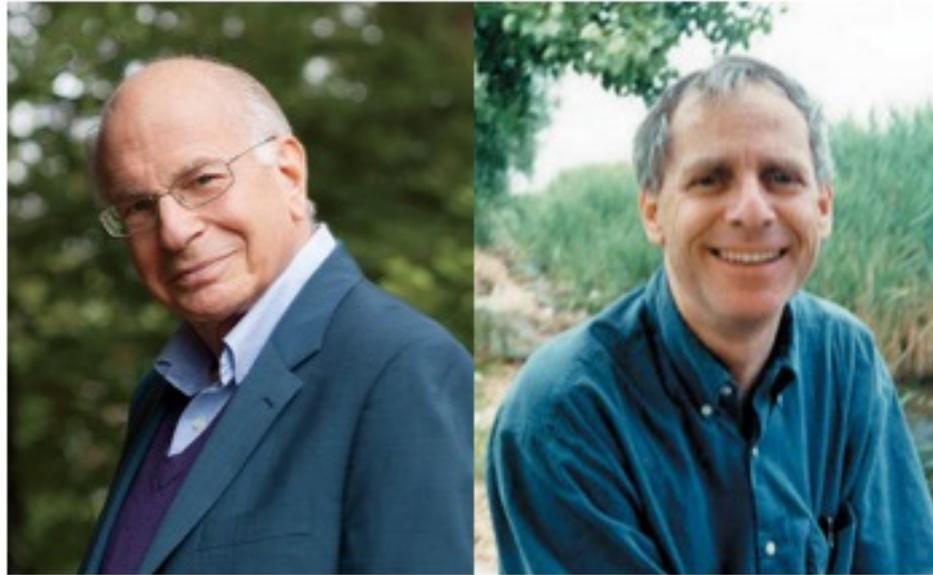
Définition

Mécanisme de la pensée qui cause une déviation du jugement. Référence à une déviation systématique par rapport à la réalité.

L'être humain est enclin à surestimer la compréhension qu'il a du monde, et à sous-estimer le rôle du hasard dans les événements.

... OU ...

Pourquoi avons-nous tant de mal à penser de façon statistique ?



D. Kahneman & A. Tversky

1974 – Judgment under uncertainty : Heuristics & Biases

2002 – Prix Nobel en Sciences Économiques



Heuristique

Opération mentale, rapide et intuitive.

2 x 2

17 x 643

Systeme 1 - Systeme 2





Systeme 1

Il fonctionne automatiquement et rapidement, avec peu ou pas d'effort et aucune sensation de contrôle délibéré.

Systeme 2

Il accorde de l'attention aux activités mentales contraignantes qui le nécessitent, y compris les calculs complexes. Il est souvent associé à l'expérience subjective du choix et de la concentration.



Un homme décrit son voisin:

«Steve est très timide et réservé, toujours prêt à rendre service, mais sans vraiment s'intéresser aux gens et à la réalité. Personnalité docile et méticuleuse, il a besoin d'ordre et de structure, et se passionne pour les détails.»

Vote

Steve est-il plus susceptible de devenir :

A – bibliothécaire, ou

B – agriculteur ?

Office Fédéral de la Statistique:

-> il y avait en 2008 **25** fois plus d'agriculteurs que de bibliothécaires.

Effet de Halo

«Interprétation et perception sélective d'informations allant dans le sens d'une première impression que l'on cherche à confirmer.»



Vote

A – Alain: Intelligent travailleur impulsif critique opiniâtre jaloux

B – Marc: Jaloux opiniâtre critique impulsif travailleur intelligent

Histoire de Linda

"Linda a trente-trois ans, elle est célibataire, ne mâche pas ses mots et est très intelligente. Elle est diplômée en Philosophie. Quand elle était étudiante, elle se sentait très concernée par les questions de discrimination et de justice sociale, et avait également pris part à des manifestations contre le nucléaire."

Test

Quelle hypothèse est la plus probable?

A - Linda est employée de banque

B - Linda est employée de banque et est active au sein du mouvement féministe.

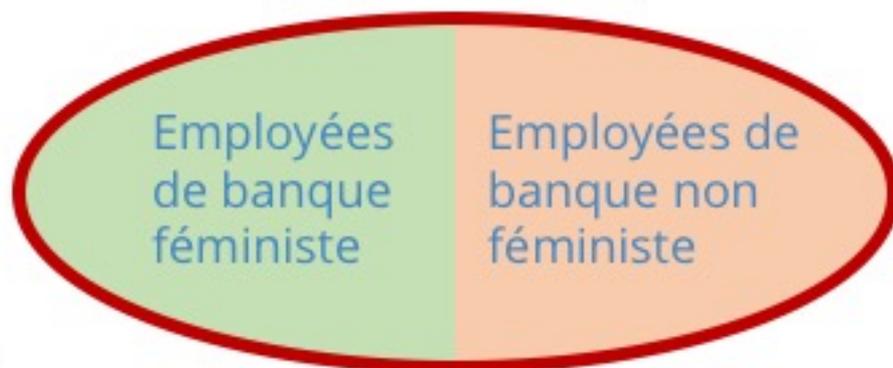


Attention à l'erreur de conjonction!

Plausibilité \neq Probabilité

Probabilité (Linda est employée de banque) =
probabilité (Linda est employée de banque féministe) +
probabilité (Linda est employée de banque non féministe)

Employées de banque



Systeme 1 et causalité

"Le *Systeme 1* est doué pour établir un lien causal cohérent qui va fédérer les fragments de connaissance dont il dispose.

Un événement important est censé avoir des conséquences, et les conséquences ont besoin de causes pour les expliquer."

"Le *Systeme 1* édifie la meilleure histoire possible à partir de ce qu'il a, et si c'est une bonne histoire, vous la croyez. Ceci repose sur notre capacité presque sans limite à ignorer notre ignorance."

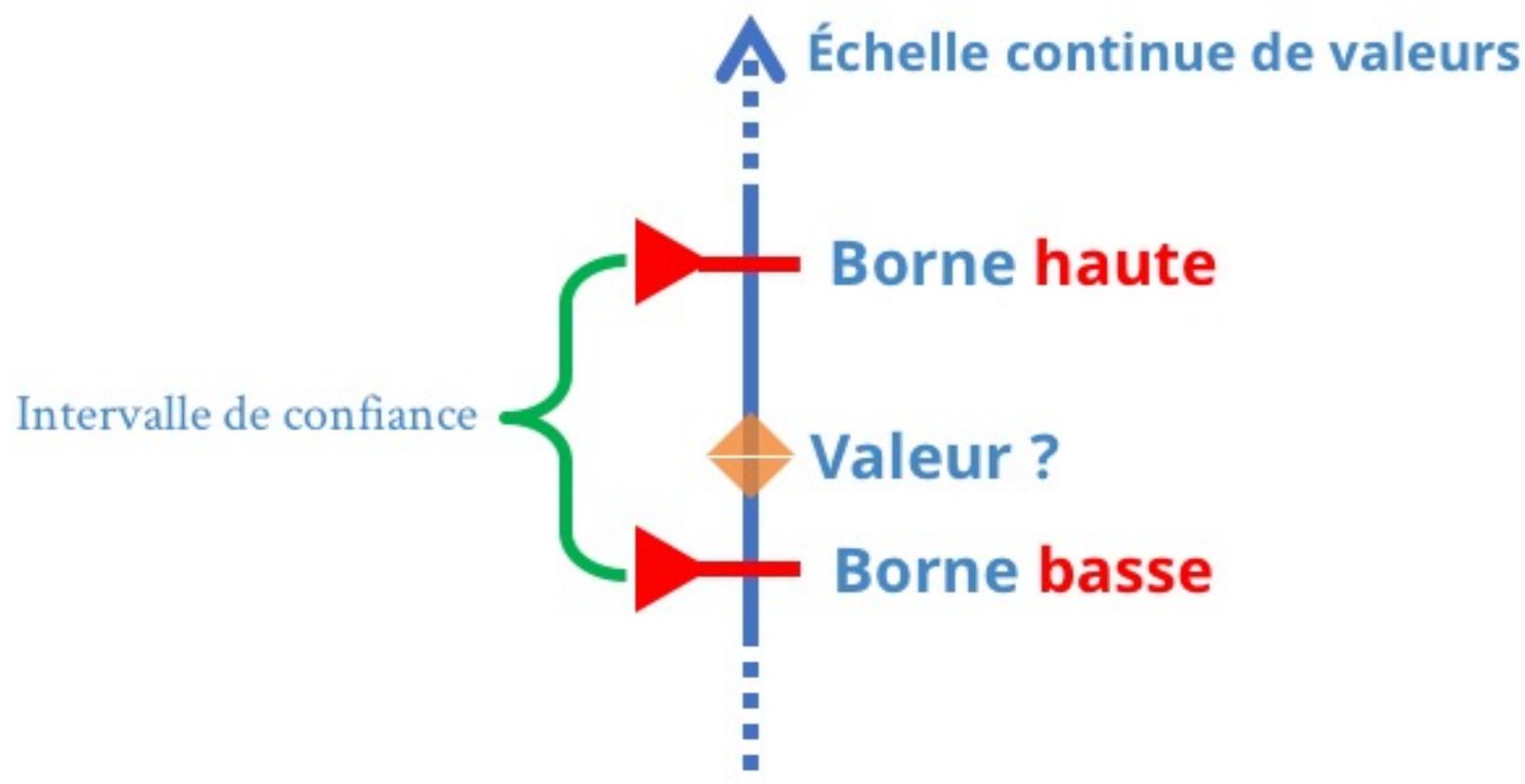
"Le *Systeme 1* résout immédiatement les ambiguïtés, et ne garde pas trace des possibilités qu'il rejette, ni même qu'il y a eu d'autres possibilités. Le **doute conscient** ne fait pas partie de son répertoire, c'est du ressort du *Systeme 2*."

"Le *Systeme 1* commence **par croire**. Vous devez d'abord savoir ce que l'idée signifierait si elle était vraie. C'est seulement alors que vous pouvez décider ou non de **ne pas croire**, ce qui demande un effort."



Petit test sympathique de connaissances générales...

Donnez un intervalle de confiance (IC) à 90%:



Petit test sympathique de connaissances générales...

Donnez un intervalle de confiance (IC) à 90%:



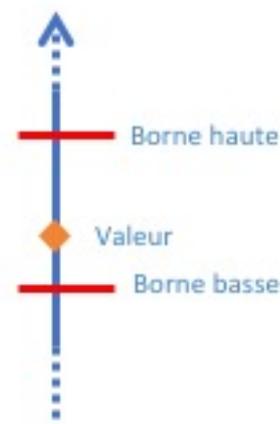
- A quelle vitesse l'oiseau le plus rapide du monde – le faucon pèlerin – a-t-il été mesuré en piqué?

389 km/h !



- Partant du principe que la terre est ronde, à quelle distance maximale de la surface s'enfoncerait sous l'eau un câble tendu entre Nyon et Montreux, distants de 50km en ligne droite ?

- 49 m !



Philharmonie de Hambourg (Elphi)



- Budget 2007: 77 millions Euros **coût final : 789 millions (!!!)**
- Livraison prévue 2010 **livré en 2017 (!!!)**
- Arrêt 18 mois des travaux en 2011 pour risque d'effondrement.

Résultat de la Commission d'enquête du Parlement:

- Manque de planification, des chefs de projet dépassés, des coûts sous-estimés, un maire qui ne s'intéresse pas aux détails...
- Architectes, industriels, politiques, tous sont mis en cause.

Philharmonie de Hambourg (Elphi)



Biais types

- **Excès de confiance** : Tendance à surestimer ses capacités.
- **Biais de confirmation**: Tendance à ne rechercher et ne prendre en considération que les informations qui confirment les croyances et à ignorer ou discréditer celles qui les contredisent.
- **Coûts irrécupérables**: coûts qui ont déjà été payés définitivement ; ils ne sont ni remboursables, ni récupérables par un autre moyen.

Excès de confiance



© REUTERS/Frank Lin(TAIPEI), 2007

Duke University (2010): Study "Managerial miscalibration"

- 2 à 3'000 CFOs, 5-8% retour, chaque trimestre durant 10 ans,
- Évolution du S&P 500, à une année et 10 ans.
- 11'600 mesures

Conclusions

- Corrélation entre leurs estimations et la vraie valeur est voisine de 0!
- Avec un IC 80%, il y avait 67% d'erreurs!
- Ce 67% ramené au 20% théorique, la prévision sur le S&P 500 devrait être de -10% à 30%.

Excès de confiance



Marqueurs

- Un succès passé n'est pas la garantie d'un succès futur.
- Traitez chaque décision comme si c'était la première fois. L'expérience n'est pas la garantie d'un succès futur.
- Posez-vous régulièrement la question: Quelles sont les vraies raisons pour lesquelles nous faisons cela?
- Vérifiez la validité de vos hypothèses.
- Soyez confiant, mais pas trop confiant!
- Mon meilleur conseil: **RALENTISSEZ!**

De l'Afrique

Biais d'ancrage



Le cadrage émotionnel

Expérience Harvard Medical School

- 2 types de traitements, intervention chirurgicale, ou radiothérapie;
- L'intervention donne de biens meilleurs résultats à 5 ans, mais est plus risquée à court terme

2 messages pour l'intervention:

A: Le taux de survie à un mois est de 90%. => 84%

B: Il y a un taux de mortalité de 10% le premier mois. => 50%

La formation n'offre aucune protection contre les effets du cadrage!

Conclusions

- Les réponses du *Système 1* ne sont pas aléatoires, elles sont souvent approximativement correctes, rapides et touchent juste, mais parfois elles tombent complètement à côté.
- Le *Système 1* n'émet pas de signal d'avertissement quand il perd sa fiabilité, et peut substituer à une demande compliquée une demande plus simple, mais décalée, afin de répondre rapidement.
- Il existe un moyen simple de bloquer les erreurs qui proviennent du *Système 1*: identifier les signes prouvant que vous êtes dans un champ de mines cognitifs. Ralentissez, et appelez le *Système 2*. Cela demande généralement de faire des efforts considérables...
- Il est plus facile de voir les biais chez les autres que pour soi-même. Demandez à vos collègues de vous entraider.



Monte Carlo



Moyenne Terminer un projet logiciel
semaines pour livrer 6.0

Tâches

Description

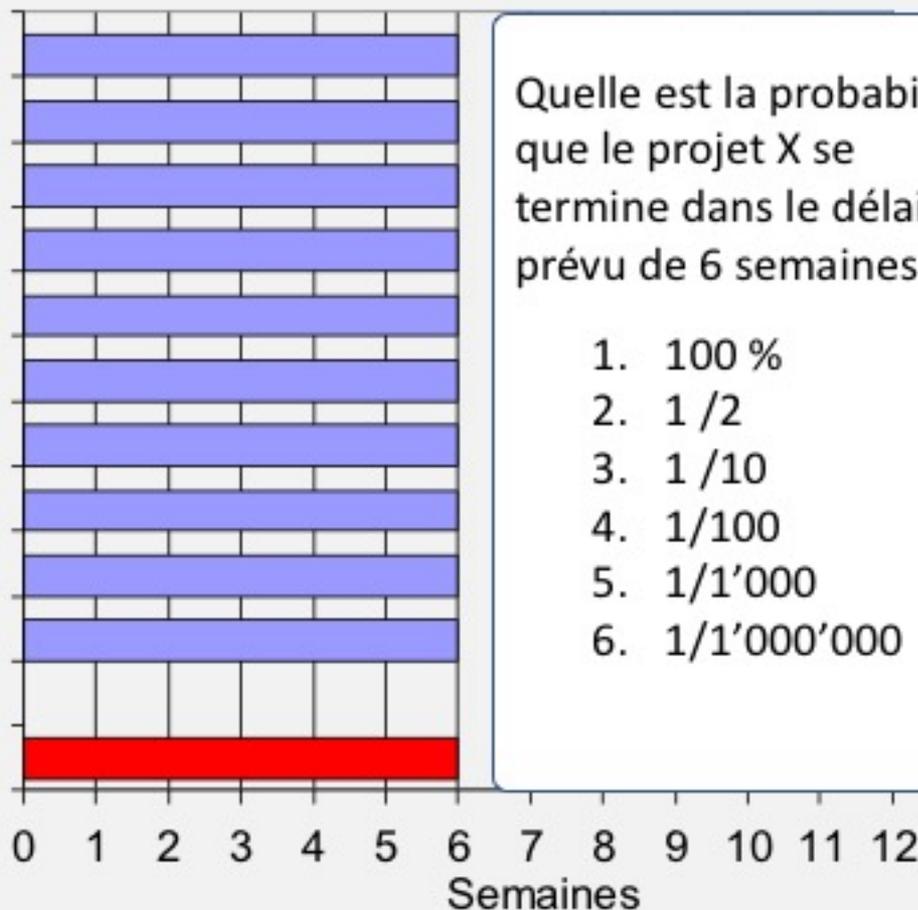
Durée pour terminer
semaines

Sous-Projet 1
Sous-Projet 2
Sous-Projet 3
Sous-Projet 4
Sous-Projet 5
Sous-Projet 6
Sous-Projet 7
Sous-Projet 8
Sous-Projet 9
Sous-Projet 10

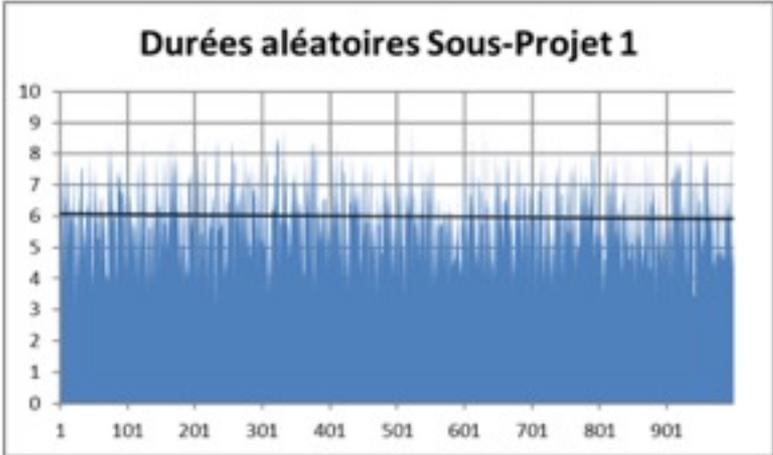
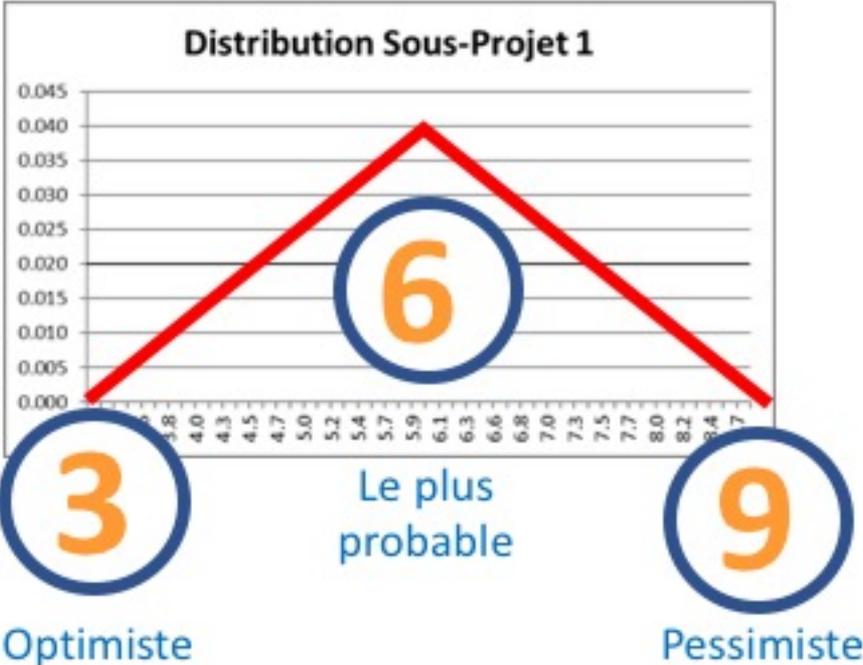
Livraison

6.0
6.0
6.0
6.0
6.0
6.0
6.0
6.0
6.0
6.0

6.0



Méthode Monte Carlo





Scénario 999 Terminer un projet logiciel

semaines pour livrer 7.7

Tâches

Durée pour terminer

Description

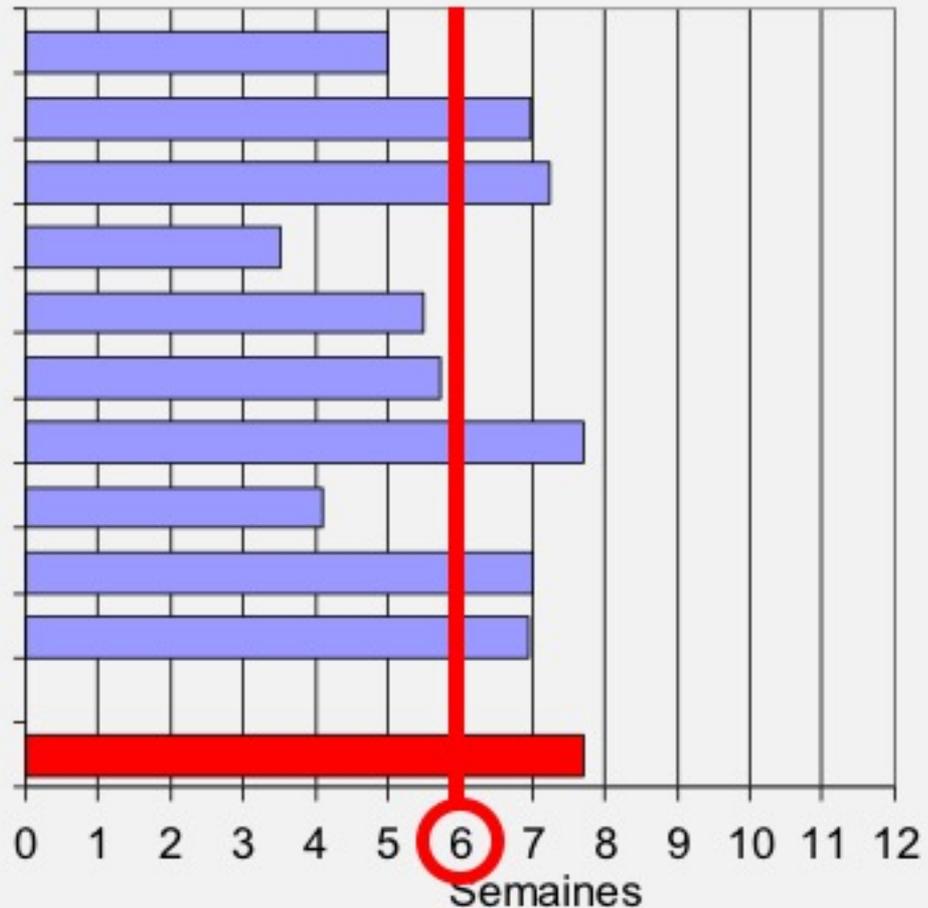
semaines

Sous-Projet 1
Sous-Projet 2
Sous-Projet 3
Sous-Projet 4
Sous-Projet 5
Sous-Projet 6
Sous-Projet 7
Sous-Projet 8
Sous-Projet 9
Sous-Projet 10

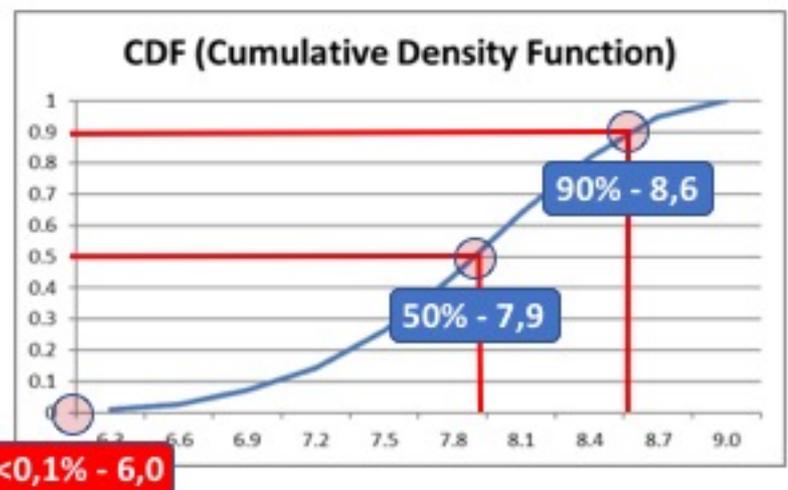
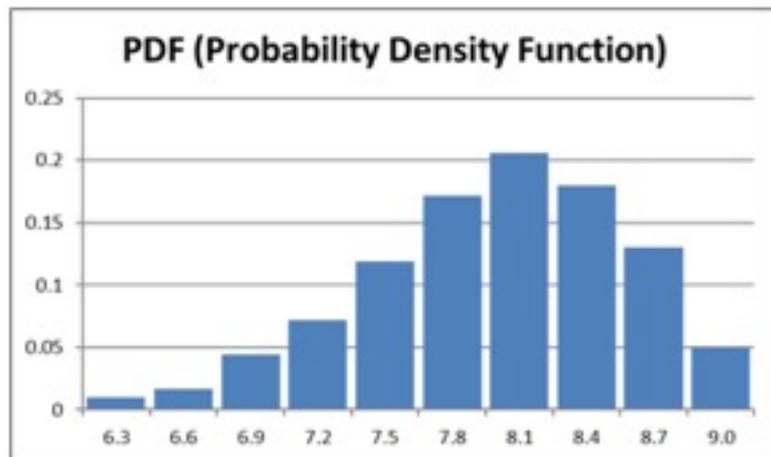
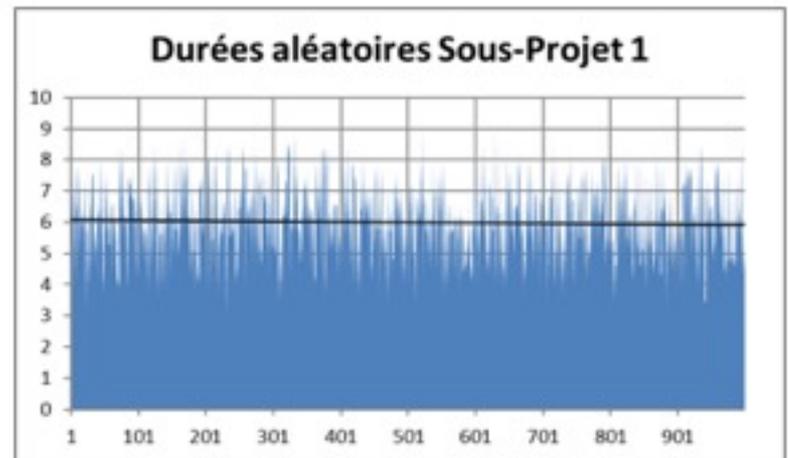
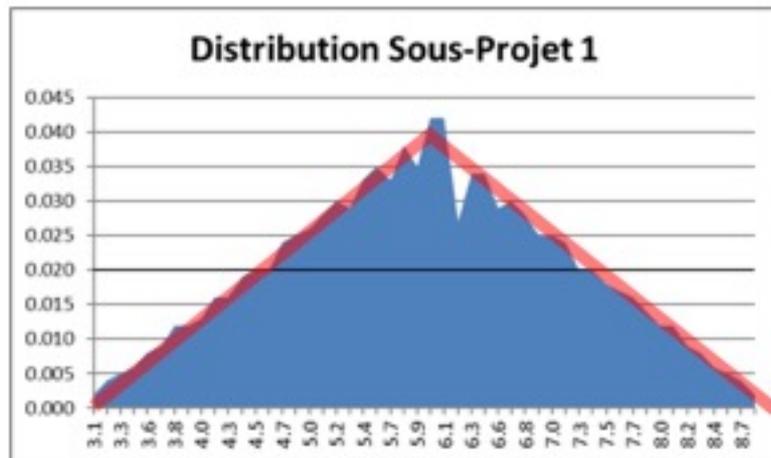
Livraison

5.0
7.0
7.2
3.5
5.5
5.7
7.7
4.1
7.0
7.0

7.7



Méthode Monte Carlo



« Réduire » l'influence des biais dans la gestion de projets?

La méthode



Biais

- Prendre conscience des biais
- Créer un cercle de confiance « miroir »

Calibration

- « Calibrer » les équipes
- Travailler avec les Intervalles de Confiance

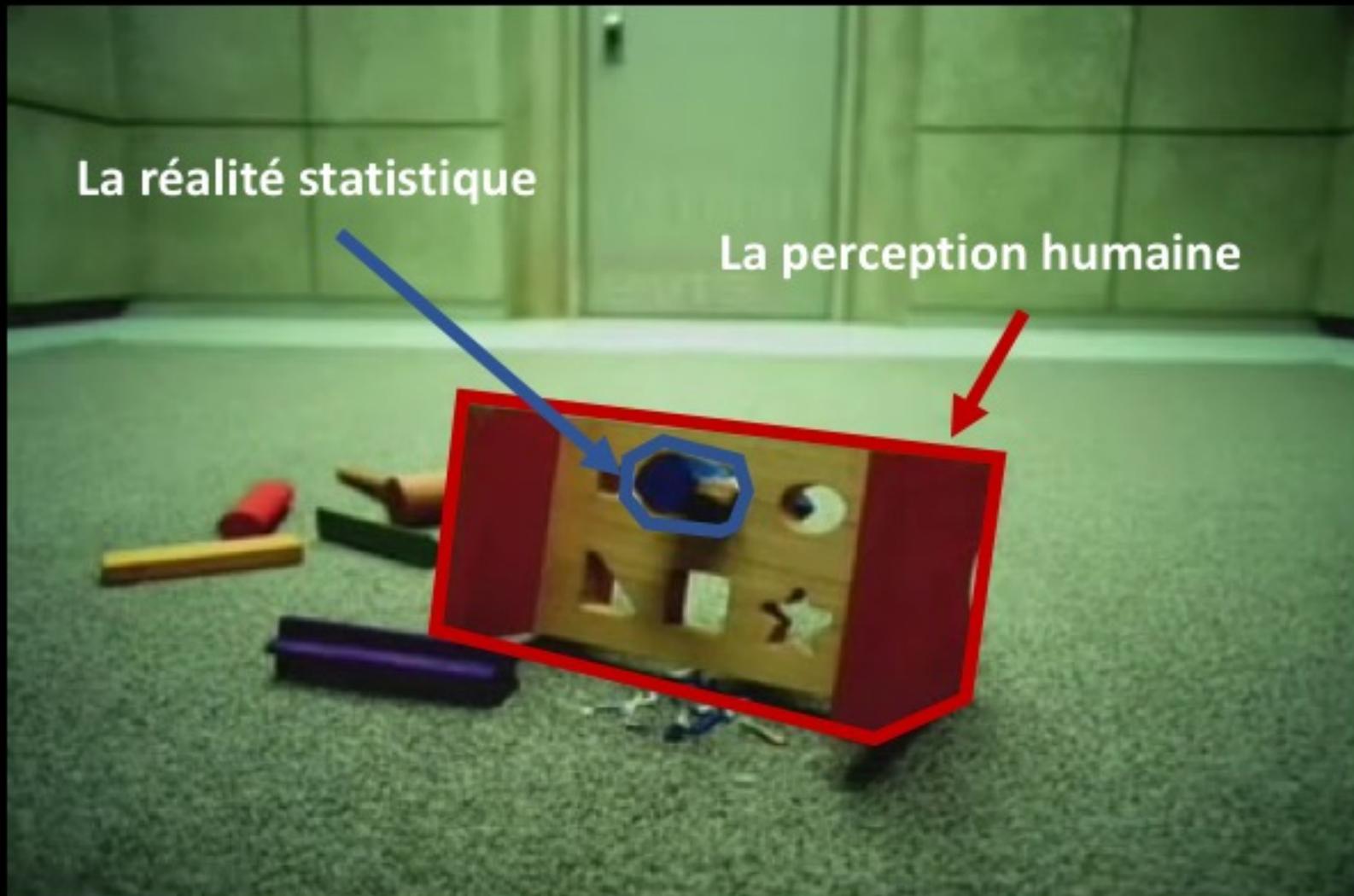
Quantification

- Réduire les risques de dépassements
- Communiquer mieux grâce aux probabilités

By Lauquin

La réalité statistique

La perception humaine



Pensées

EVERYTHING
WILL BE OK

"La machine à produire du sens du *Systeme 1* nous fait voir le monde comme plus ordonné, simple, prévisible et cohérent qu'il ne l'est en réalité. L'illusion que l'on a compris le passé alimente l'illusion que l'on peut prédire et contrôler le futur." – Daniel Kahneman

"Armés de nouvelles capacités, les gens ne grimpent pas de manière plus sûre, ils grimpent plus haut." – Grant Avery

"On mesure l'intelligence d'un individu à la quantité d'incertitudes qu'il est capable de supporter. " – Emmanuel Kant

Don't think. Know.

