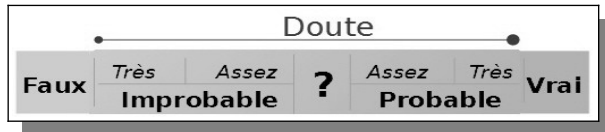


L'intelligence

M. Dussandier – 2025

<http://midier.free.fr/intelligence/>

<http://midier.net/intelligence/>



> Commencement

L'être humain est supplanté par les machines au plan des capacités physiques. Il semble sur le point de l'être pour certaines de ses capacités cognitives par des machines logiques. Que va-t-il lui rester : du temps de cerveau disponible et, éventuellement, une carte de crédit ?

Dans une société moins obsédée par le travail, l'argent et le pouvoir que celle-ci, l'être humain pourrait laisser travailler les machines et passer son temps à cultiver son jardin (se nourrir et devenir plus intelligent) et à profiter de la vie mais il semble que divers éléments psycho-sociaux empêchent un développement dans cette direction.

Je trouve qu'une petite réflexion sur ce qu'on appelle « intelligence » ne devrait pas faire de mal, autant pour essayer d'améliorer celle de nous, pauvres humains, que pour remettre à sa place celle de la machine, qui n'est pas sans (très grosses) failles.

Cet essai tente de construire un modèle logique autour du mot-valise¹ **intelligence**. Toute approximation, abus, erreur ou pure idiotie ne serait bien sûr que de mon fait. Je n'invente rien de particulier. J'essaie d'exprimer le problème de façon 'complexe' sans que ce soit trop compliqué. Le travail est assez difficile dans la mesure où de nombreux aspects sont naturellement imbriqués. Les distinctions verbales faites pour simplifier une analyse en la réduisant font perdre ce sens de **système** qu'il faut pourtant développer.

Toute approche aussi systémique - et utilisable - que possible demande de 'contenir' le plus de complexité sans s'y perdre. Décrire cette complexité peut conduire à revenir souvent, par des voies différentes, sur les mêmes points du système étudié. Cela peut donner une impression de fouillis et de répétition mais c'est aussi inévitable qu'indispensable. Il s'agit de ne pas s'enfermer dans le binaire trop simplificateur de type 'Thèse, antithèse, syn-

1 Tout mot 'est' une valise qui contient :

— La définition du dictionnaire (variable, faite d'autres mots de façon circulaire, et qui représente une convention sociale formalisée par une 'autorité') ;

— Un contexte, variable: détournement de la définition, second degré, etc.

Cela forme une **signification**, changeante, mêlant du personnel et du collectif. Les mots n'ont pas de sens. Ce sont les humains qui donnent leurs sens aux mots

thèse' pour préférer une approche multi-critères, d'hypothèses plausibles, intégrant plusieurs niveaux d'organisation, etc. plus proche de 'ce qui se passe'.

D'un point de vue général, 'philosophique', je suppose qu'il existe une réalité dont nous faisons partie. Notre imagination nous fait parfois croire que cette réalité est une illusion. Ce sont des 'artefacts mentaux' qui ne doivent pas être pris pour la réalité, pas plus que le mot ne doit être pris pour la chose qu'il représente. Il nous faut avoir aussi conscience des limites de nos perceptions et de nos capacités à 'traiter' les informations venues du réel.

Je vais évoquer des choses qui peuvent sembler évidentes. Il faut se méfier des évidences. Elles peuvent être des illusions issues de notre modèle explicatif pour nous faciliter la réflexion, or ce modèle n'est pas la réalité et restreint notre pensée.

Dans ce texte, je vais tenter de :

- donner ma définition de l'intelligence,
- évaluer les faiblesses et les problèmes qu'elle rencontre,
- proposer quelques petits 'outils' susceptible de l'améliorer.

> Une définition de l'intelligence

L'intelligence a me semble-t-il trois aspects *imbriqués* :

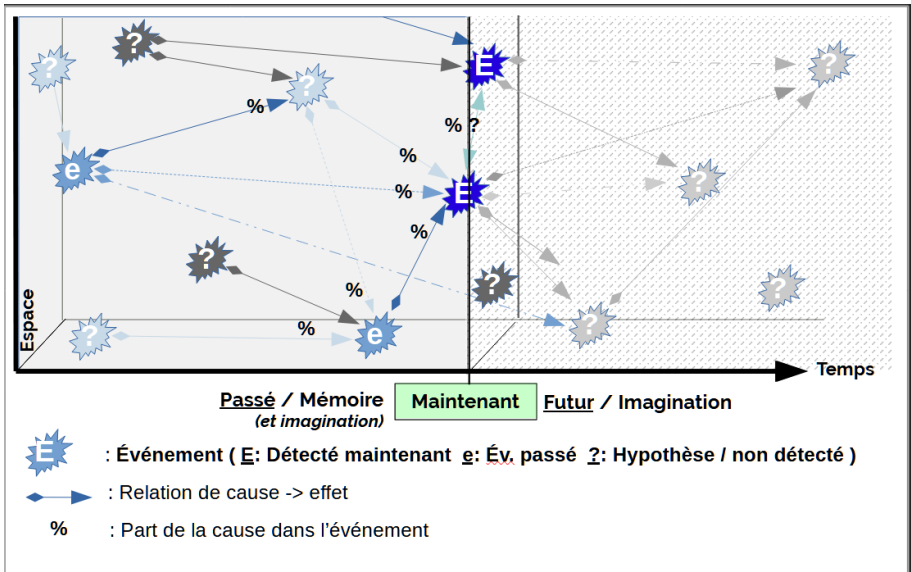
- la capacité de **comprendre** la réalité, de savoir repérer des relations logiques et causales entre les événements,
- la capacité d'**utiliser** au mieux ce qu'on a compris,
- tout ceci en fonction d'un **objectif**.

Cet ensemble constitue une fonction majeure du système nerveux. Il s'agit le plus souvent d'une nécessité liée à l'objectif de survie de l'individu : si je comprends pourquoi telle chose est arrivée, je pourrai mieux agir, qu'elle semble dangereuse ou agréable.

Déterminer les **relations**, c'est déduire un système de causes/effets entre événements et objets qui ne sont que les aspects émergents, observables, du système étudié. Si je ne trouve aucune cause à ce qui arrive, aucune relation évidente, alors mon imagination – la plupart du temps aidée par 'la société' - me fournira des réponses : les choses n'apparaissent pas dans le vide. Elles ont des causes et des conséquences, plus ou moins prévisibles.

Tout événement est effet/cause (diagramme Temps/Espace)

Au centre de la ligne X du Temps : "Maintenant" (toujours en mouvement vers la droite)



Pour comprendre au mieux, il faut avoir conscience d'éléments liés :

- à la structure/organisation de la réalité ;
- aux capacités (aux limites) de qui cherche à comprendre la réalité.

Organisation de la réalité

Pour autant que l'on puisse en juger, la réalité est organisée en niveaux et interactions changeants avec le temps. Une représentation rapide et simplificatrice pourrait possiblement en être cette sorte de 'zoom' :

- Le... vide (?!) ;
- Les forces/particules/atomes et molécules de complexités variables ;
- les organismes biologiques (plus ou moins complexes et autonomes) ;
- Parmi ces organismes, ceux comme les humains dont le cerveau est capable d'utiliser des langages complexes enregistrables ;
- L'ensemble de la biosphère (de la Terre) ;
- Système planétaire, galaxie, univers, Etc.
- Tout cela se trouve en **interactions** (relations), à l'intérieur et entre les niveaux. Les relations entre particules font les atomes, qui constituent les

molécules, qui créent les composés complexes - cellules et organes, qui constituent les individus, eux-mêmes les sociétés.

Les relations entre niveaux sont par exemple l'effet de la circulation des électrons sur un organisme biologique, les méthodes agronomiques sur la vie d'un insecte, etc. **Chaque élément est changeant, effet/cause**, et produisant une masse d'événements/rerelations pour la plupart indétectables pour nos sens ordinaires.

Comprendre la réalité

Une entité apparemment autonome² se trouvant dans ce monde de changements et qui tente de s'y retrouver dispose de moyens limités pour y parvenir. Chacune le fait selon ses capacités, autant de détection des événements et des objets qui l'entourent que d'évaluation de leurs relations.

Pour comprendre la réalité, il faut pouvoir créer dans un 'lieu de pensée' spécifique (un cerveau par exemple) une reproduction des relations que l'on suppose exister réellement. On peut alors comparer l'image et le réel et adapter l'une à l'autre.

Comprendre une chose, c'est créer un savoir sur les relations de cette chose à l'intérieur d'elle-même et avec les autres, qui peut s'intégrer à une compréhension encore plus large, comme des fractales abstraites. Notre détermination de ces relations peut se faire de plusieurs façons, combinées :

– Nous acceptons ce que nous dit notre entourage (proches, médias, éducation). Nous dépendons de celui-ci. C'est ce que fait l'éducation.

– Nous tentons de les découvrir par nous-même, et l'on dépend alors de nos propres limites. Il y a deux possibilités, la plupart du temps imbriquées, ayant chacune elle-même ses limitations :

* L'observation d'une répétition d'événements nous faisant supposer l'existence de relations de causalité entre eux, et non pas le seul hasard ;

* L'expérimentation, pour vérifier une hypothèse de relations, elle-même basée sur une supposition et/ou des observations.

Nous disposons de capacités pour aider à repérer les relations, puisque nous pouvons : 1) percevoir et/ou imaginer cette réalité, 2) la mémoriser et

² L'autonomie d'un organisme est relative. S'il ne se nourrit pas grâce à l'extérieur, de ce qui n'est **pas lui**, il meurt. Sa liberté est limitée au moins par sa nécessité de survie. Ces dépendances sont des relations inévitables et non perceptibles à-priori.

3) l'évaluer, la traiter. Chaque aspect influence les autres, et implique ses 'sous-systèmes' coordonnés par le système nerveux ou par un ensemble techno-logique.

Comprendre, absolument, toutes les interactions est plus que probablement impossible. Chaque instant qui passe voit augmenter de manière incomparable le nombre d'informations produites dans l'Univers. Autre problème: dès que l'on se focalise sur un niveau, on ne peut plus voir les autres. Observer un détail dans un tableau empêche de voir 'le tableau' dans son entier. Regarder 'le tableau' empêche de voir les détails, ainsi que ce qui se trouve sous la peinture. Il est aussi impossible de percevoir les étapes de sa création autrement que par l'imagination. Tout est relié à des niveaux différents, mais nos capacités de perception/intégration sont limitées. Voir directement les électrons ou le passé nous est impossible, mais existent/ont existé tout de même, et peuvent dans une certaine mesure être modélisé/imaginés en pensée³.

Cela est lié aux **niveaux de complexité** que l'on est capable d'appréhender / comprendre, conditionné par les capacités du système de traitement des données, exprimé par un langage.

Ainsi, un animal qui utilise un outil⁴ pour atteindre sa nourriture comprend de façon simplifiée ce qu'un physicien peut expliquer du même phénomène : gravité, résistance des matériaux, etc. Ces savoirs de physique permettent de faire plus de choses que ce que fait l'animal. Ce sont deux 'niveaux' d'intelligence, chacun adapté autant à leurs objectifs qu'aux 'capacités de traitement' de chaque système nerveux/logique. Chacun est intelligent à son niveau, en fonction de ses capacités. On peut supposer que ce qu'on appelle 'intelligence artificielle' va être capable de traiter beaucoup plus de données, et de le faire via des algorithmes beaucoup plus complexes que ne peut le faire un être humain. Il y a toutefois les mêmes limites qu'avec l'intelligence à base biologique humaine, nous y reviendrons.

3 Je définis la pensée comme propriété émergente liée au fonctionnement naturel du cerveau. Elle résulte des interactions entre perceptions, mémoires et traitements des infos. Le cerveau 'pense' parce qu'il est fait pour ça.

4 https://fr.qaz.wiki/wiki/Tool_use_by_animals

L'intelligence des abeilles :

<https://www.franceinter.fr/emissions/sur-les-epaules-de-darwin/sur-les-epaules-de-darwin-30-janvier-2021>

Modèle de la réalité

Je suppose que tout cerveau, même le moins complexe, se crée une représentation, un *modèle* imaginaire et simplifié de la réalité. Ce modèle se construit dès le plus jeune âge, avant même de maîtriser un langage. Il concerne son environnement proche et se complexifie au fil du temps, fournissant des causes et des effets à ce qui lui arrive. Il crée des références à des événements ou des objets et aux relations qu'il suppose exister entre eux. Tout comme – dit-on – la nature a horreur du vide, un modèle a horreur des trous, des éléments sans relations connues. Il semble que nous préférons une explication, même fumeuse, plutôt que rien. Nous n'avons pas conscience de cette structure abstraite, mais elle fournit ses relations 'à la demande.' Lorsque quelque chose arrive, le cerveau va rechercher ce qui lui ressemble le plus dans notre expérience, ainsi que toutes les informations associées, y compris les jugements de valeur, tout cela mélangé. Le modèle est constitué de nombreux sous-modèles reliés entre eux. On a notre idée des relations familiales, de l'utilisation de la voiture, de la politique, etc.

L'humain étant créature sociale, son modèle personnel est très influencé par les modèles qu'on peut dire 'sociaux.' Beaucoup sont 'fournis clés en main' par diverses sources, par l'intermédiaire du langage, et viennent s'imposer avec plus ou moins de force sur les modèles individuels.

Langage

Le langage verbal est une des composantes de base du modèle de l'être humain. C'est un système symbolique qui permet 'l'indexation' de la réalité : Un mot est un index, une variable, un symbole faisant référence à une chose (qui peut être constituée d'autres mots). Cela permet la pensée, c'est-à-dire la 'manipulation abstraite' de cette chose par le système nerveux. La capacité d'enregistrement du langage (des symboles) facilite la transmission des idées/modèles.

Les mots et les choses sont en interactions continues puisque le modèle est une image du réel. Une personne spécialiste d'un domaine disposera de plus de mots pour le représenter qu'une qui n'a pas de connaissance des 'détails' pratiques qui font la spécialité. Vivre à un endroit où il neige rarement ne donne pas la même conscience de la complexité de la neige que là où elle ne fond jamais. Le modèle/langage porte toutes sortes d'informa-

tions, factuelles ou pas, vraies, fausses ou invérifiables et des jugements de valeurs. Les mots/index peuvent référencer n'importe quoi sans différenciations entre eux.

La complexité de nos modèles est variable. La souplesse des langages humains peut donner l'impression que l'on peut créer des modèles explicatifs plus complexes de la réalité, donc de mieux la 'comprendre'. Il est en tout cas indispensable d'adapter son modèle lorsque la réalité change sans quoi le hiatus déjà existant entre eux va s'aggraver... et l'on finit par 'ne plus rien comprendre' ou, de l'autre côté, réduire la complexité de la réalité à un modèle trop simplificateur.

Utiliser le savoir

L'intelligence comporte l'idée que l'on peut *faire quelque chose de son savoir* (ne serait-ce que le plaisir obtenu par le savoir gratuit puisqu'il permet de combler les trous de notre modèle). La relation entre le Savoir et son utilisation est très puissante au point que l'objectif influence parfois à l'excès l'acquisition des connaissances. Prenons l'exemple d'une épidémie : Le savoir nécessaire est lié au besoin d'agir rapidement pour protéger la population. L'objectif conditionne ce qu'on va chercher et comment on va chercher : urgence, focalisation sur certains aspects de la réalité liés aux savoirs existants (contexte scientifique, économique...) et pas forcément toujours aux plus pertinents, etc.

Puisqu'il semble impossible de connaître le futur, le Savoir sert à tenter de le *prévoir* au mieux. Comprendre le passé pour prévoir le futur est un principe destiné à réduire l'inquiétude de l'inconnu. Il s'agit de repérer les 'tendances causales' qui vont donner des hypothèses sur ce qui va arriver. On peut supposer que l'augmentation des savoirs augmentera la capacité de prévision, sauf si cette quantité même conduit à une saturation : comment **savoir** ce qui est vraiment important dans la masse toujours plus considérable de **Savoirs**... déjà, forcément anciens ?

Le savoir est utilisé sur un plan pratique dans le développement d'outils et de méthodes... qui vont eux aussi aider à (tenter de) contrôler le futur : un médicament pour être en santé après son utilisation, une voiture pour aller plus vite au boulot, une fusée pour fuir une planète rendue invivable (!)... L'usage des outils va par définition modifier la réalité, ce qui implique qu'il faudra en modifier le modèle.

Plusieurs solutions sont disponibles pour, par exemple, désherber une parcelle. Les désherbants chimiques sont faciles à utiliser, mais complexes à fabriquer et polluants. Les animaux (chèvres ou brebis...) sont moins dangereux et peuvent produire du lait. La facilité de la chimie dissimule les problèmes systémiques qu'elle pose. Penser dès le départ à **limiter les effets sur les équilibres du système** permet de mieux prévoir/réduire les effets dits 'secondaires'.

L'individuel et le collectif

Ce qu'on appelle le collectif n'est qu'un niveau d'organisation comme un autre. Combiné aux capacités d'enregistrement et de traitement des savoirs, il donne une puissance encore plus considérable à l'être humain au point parfois de lui faire perdre la tête (hubris).

Les savoirs se transmettent de génération en génération et, surtout pour la science, s'accumulent, s'affinent et se complexifient au fil du temps. Ils sont mémorisés dans les cerveaux et les bibliothèques, servant de bases auxquelles s'ajoutent de nouveaux savoirs – tout en corrigeant les erreurs.

La construction de modèles de la réalité impose un travail de récolte et de transmission des savoirs obligatoirement collectifs. Un individu seul est incapable d'intégrer tous les savoirs acquis au fil du temps, encore moins de les reconstituer. Ils sont trop nombreux et changent souvent. Les langages enregistrables complexes permettent de reprendre ces savoirs et d'y apporter sa contribution, en les remettant en question et en y ajoutant les siens.

Le savoir et les applications qui en sont issus influencent le groupe, la société, la réalité. Le collectif est concerné par l'invention individuelle, ce qui implique qu'elle doit être évaluée, y compris par des gens qui n'ont pas nécessairement les compétences spécialisées nécessaires à la découverte/mise en œuvre de la chose. Personne ne sait tout, et surtout pas les spécialistes. L'individu a une place majeure puisque ses expériences personnelles peuvent amener à des idées originales et/ou utiles.

> Biais et intelligence

L'intelligence a des faiblesses internes, liées aux limites des capacités de compréhension et autres biais multiples qui l'influencent. On les a aperçus dans le chapitre précédent mais il faut les détailler.

Les bases

Toute une organisation est nécessaire pour pouvoir comprendre. Il faut un stimulus qu'on doit pouvoir **percevoir** et/ou **imaginer**, il faut pouvoir **mémoriser** le plus possible du contexte, et avoir éventuellement une **capacité d'action** permettant l'utilisation du savoir. Chaque élément est de plus influencé par des **jugements de valeur** et des **confusions entre perceptions et imagination** quasi impossibles à éviter. Il faut enfin une **capacité de traitement des données** qui, intégrant plus ou moins consciemment ces paramètres, permette d'en faire quelque chose.

Les **capacités de perception** sont limitées par les outils qui les permettent. Nos yeux ne voient pas tout, ni en fréquence, ni selon la focale. Un micro ne détecte que les fréquences prévues par ses contraintes techniques, etc. Notons que la suppression des perceptions chez l'être humain est considérée comme un instrument de torture.

Les **capacités d'imagination** sont inhérentes au cerveau humain. Elles peuvent être très utiles en suggérant des pistes et solutions originales tout en étant très délicates à utiliser : Délires, fantasmes, simplifications ou complexifications abusives interfèrent souvent.

Les **capacités de mémorisation** sont limitées par la manière de mémoriser : Il faut convertir les données dans un format adapté au stockage, et donc perdre des informations. La quantité de mémoire est limitée. Si elle pouvait stocker la totalité de la réalité, elle deviendrait aussi difficile (impossible?) à utiliser que la réalité elle-même. La qualité de la mémoire est aussi variable : le cerveau humain peut se rappeler des choses imaginaires. La réalité étant en changement continu, vouloir comprendre ce qui se passe à un temps T impose de mémoriser le plus de données possibles. Ces données ne seront plus exactement les mêmes à T+1, et encore moins à T+1 000 000...

Notre **capacité d'action** est toujours⁵ limitée. Comprendre un système complexe de relations ne donne pas automatiquement le moyen effectif de le modifier. On peut découvrir que l'intervention soit trop complexe et/ou demande plus de temps et d'énergie que nous n'en avons de disponible. À l'inverse, notre compréhension améliorée peut nous suggérer un point d'intervention simple et rapide (ou une multitude de points de façon coordonnée, situation plus probable lorsqu'on s'attaque à un système complexe). Chaque problème est spécifique.

Les **méthodes et outils inventés** afin d'utiliser les savoirs ont aussi leurs limites. On peut prévoir des conditions 'idéales' liées à ces outils mais la réalité n'est pas idéale : la fusée peut exploser, les CFC bouffer l'ozone, le plastique envahir la planète parce qu'on n'a pas pensé (en raison d'un modèle scientifique trop simpliste puisque omettant les quantités produites et les limites de la biosphère) à sa biodégradation, etc.

Nos **jugements de valeur** sont eux aussi relatifs à notre savoir. Si nous sommes persuadés – puisque notre environnement nous l'a inculqué sur la base d'un supposé savoir ultra-partiel – que certaines catégories d'êtres humains sont 'inférieures' (jugement de valeur présenté comme un savoir), nous comprendrons le monde d'une façon particulière, et cela conditionnera nos réactions et nos objectifs.

On ne raisonne qu'avec ce que l'on croit connaître, et qu'on nous a appris via des évaluations simplistes (liées à un savoir partiel et des objectifs variables). Vraies, fausses ou approximatives, les informations se transmettent pareillement mais sont reçues différemment.

À ces éléments limitants nos capacités, il faut ajouter la **confusion entre perception et évaluation**. Il arrive que notre cerveau mélange faits et suppositions. Par exemple : paniquer en voyant un chien, juste parce qu'on s'est fait attaquer une fois. Nous pouvons associer systématiquement [chien] et [danger]. Tous les chiens ne sont pas dangereux mais nous les évaluons en fonction d'une expérience particulière. Ce que nous pensons avoir simplement perçu (un [chien méchant]) est, en réalité, perçu ET traité par notre système nerveux qui a effectué à grande vitesse un travail d'association avec notre modèle, composé de savoirs/états antérieurs. Nombre de

⁵ 'Toujours' et 'jamais' sont deux mots dont il faut toujours se rappeler de ne jamais les utiliser. (pointe l'approche binaire réductionniste de la réalité)

ces savoirs et états ont été mis en place de manière inconsciente, alors que nous n'étions pas en capacité d'évaluation, en particulier lors de l'enfance. Parfois, cela a été fait en associant événements et émotions fortes, qui ont la fâcheuse tendance à court-circuiter notre raisonnement.

Ce mécanisme s'imbrique dans le langage lui-même. Notre cerveau associe ('identifie') très rapidement le mot/symbole avec la signification qu'il a pour nous. Il a créé un 'index' vers un état psycho-logique complexe. L'évocation verbale d'un chien peut produire la même réaction que la présence réelle du chien.

Ces opérations de simplification et de confusion constituent des *artefacts logiques* qui risquent non seulement de fausser le processus de compréhension, mais aussi – c'est le plus ennuyeux – d'avoir des conséquences imprévisibles lors de l'utilisation. Il n'est pas bien grave de ne pas comprendre, mais c'est autre chose lorsqu'on agit – qu'on modifie la réalité – à partir d'un savoir partiel, voire faussé.

Le **traitement des données** est effectué par le système nerveux, dont le fonctionnement est réalisé par des mécanismes électro-biochimique. Tout cerveau, humain ou animal, sert de système décisionnel. Les capacités de traiter les abstractions sont cependant plus poussées chez l'humain de par sa capacité d'utiliser des langages complexes. Il met en jeu des réactions réflexes mais aussi des évaluations "logico-abstraites" qu'on appelle la réflexion, la pensée. Celle-ci est d'autant plus 'fine' qu'elle peut se représenter la complexité du réel via ces langages qui posent toutefois des problèmes spécifiques que l'on va tenter d'évaluer dans ce texte.

Contextes

Un trader qui gagne en bourse peut être considéré comme intelligent. Il sait repérer dans la masse des informations financières les plus importantes pour lui, et sait les utiliser. Un mafieux ou un commercial manipule les gens avec intelligence. Il sait utiliser les données à sa disposition pour accroître son pouvoir ou son chiffre. Un idéologue se pense intelligent en appliquant les principes de son idéologie, et ceux qu'il influence le croient aussi intelligent : il répète si bien ce qu'eux-mêmes pensent, et inversement.

Plus généralement, ce qu'on appelle **contexte** est l'état du système (Objets, événements et relations incluant les valeurs/idéologies des humains concernés) au moment où a lieu l'événement considéré. Événement et contexte sont structurellement inséparables. Même la techno-science est tributaire de son contexte. Ce qui était science-fiction, imagination débridée – voire impossible à concevoir en l'an 1509 ou en 1950 est dans toutes les poches en 2023. Il a fallu pour y arriver un processus lent et contraint (par ce qui était possible dans chaque contexte au fil du temps), ajoutant au fur et à mesure les savoirs et techniques permettant de créer l'objet.

L'aspect 'action' de l'intelligence est lui aussi lié à un contexte. il n'a pas d'objectif autre que celui des personnes qui l'utilisent. Parfois, ce qui semble intelligent dans un contexte est stupide dans un autre. Les neurotoxiques utilisés 'intelligemment' en agriculture pour tuer les 'ennemis' des cultures sont une aberration au niveau d'organisation supérieur des systèmes vivants – dont l'humanité - en interactions.

Valeur (jugement de)

La question de la **valeur** est fondamentale. Tel événement n'aura pas la même valeur pour tout le monde. Nous tendons à donner une valeur plus importante aux événements qui nous sont plus proche. Cette valeur est souvent de type binaire : bonne ou mauvaise. Elle est pourtant souvent variable : une fracture de la jambe est considérée comme 'mauvaise' mais s'il advient qu'à l'hôpital on rencontre l'amour de sa vie, cette fracture devient 'bonne', « finalement »...

La valeur est souvent déterminée socialement et plus ou moins adaptée par chaque individu selon ses expériences personnelles. Les jugements de valeur font partie de notre modèle. Ils peuvent conditionner nos évaluations - et donc nos réactions - quels que soient les événements en y associant un 'poids' aussi abstrait que décisif. La valeur d'une chose, d'un événement, nous est la plupart du temps indiquée en même temps qu'arrive cette chose - ou les informations sur cette chose si nous n'en sommes pas témoins. Dans "Ceci est arrivé, et c'est bien" il y a le factuel (souvent approximatif) et la valeur de ce factuel. C'est la 'leçon de morale' prisee par les philosophes et autres juges plus ou moins professionnels. Le plus souvent, le jugement est implicite : On peut faire telle chose, avoir telle idée, et toute autre action ou idée est interdite, posant les valeurs 'en creux.'

La valeur peut être soumise à toutes sortes d'influences parfois apparemment mineures. Si nous sommes de mauvaise humeur, fatigué-e, distrait-e, tel événement, telle information sera jugée négativement alors que ce ne serait pas le cas si nous étions « en forme. » Notre 'état d'esprit' peut influencer notre jugement, en plus de nos perceptions.

Science & technique

Un biais très important lié à notre modèle explicatif est *l'impression de savoir* à partir de quelques informations : on a une vague idée, un modèle flou semblant suffire pour établir une vérité. Pour limiter ce problème, la meilleure source de données est certainement le savoir acquis (vérifié par la méthode scientifique) de bien meilleure qualité que le doigt mouillé (!).

La science est le moyen semble-t-il le plus raisonnable de construire un modèle autant que possible cohérent et vérifié de la réalité. Ce savoir a aussi des limites en raison des limites humaines, du réductionnisme et de la spécialisation de la Science : Elle fournit énormément d'informations, mais ultra-partielles. Il est nécessaire, à la fois de tenter de retrouver les relations entre objets cassées par la spécialisation et le réductionnisme ET d'évaluer l'importance relative de chaque savoir en fonction de notre objectif.

La science ajoute du savoir, puis la technique agit sur la réalité à partir de ce savoir. Plus il est limité et/ou mal évalué, et plus la technique a des effets imprévisibles. L'organisation de la science en spécialités conduit à la production de savoirs ultra-précis mais déconnectés du reste, du 'système' global. Pour le spécialiste, sa spécialité est souvent le plus important de tout, mais d'un point de vue plus général, il faut pouvoir ré-évaluer cette importance avec les données d'autres disciplines (d'autres points de vue/niveaux d'observation.)

Un exemple simple : les CFC, des gaz inventés pour la réfrigération. Personne ne s'est demandé quels seraient leurs effets sur la biosphère en général et la couche d'ozone en particulier. Le modèle de la réalité a été simplifié parce qu'on pensait maîtriser le sujet - et que cela revenait moins cher - et ce fût une catastrophe pour la couche d'ozone. ***La science de laboratoire produit des savoirs de laboratoire*** et la méthode n'y peut rien. Ce n'est pas que ce savoir soit faux. Il n'est valable que dans le contexte dans lequel il a été construit. On pourrait à la rigueur utiliser les CFCs s'ils ne se bala-

daient pas dans l'atmosphère, si du moins ils n'avaient pas d'autres effets délétères (pas même envisagés.).

Autre exemple : la génétique et la production agricole. L'ADN est un élément fondamental, mais ***intervenir directement*** à ce niveau n'est pas nécessairement le plus pertinent en agriculture, où de multiples paramètres sont en jeu. Vous clonez des plantes pour une caractéristique spécifique, mais la réalité fait que l'imprévu intervient. Le clonage reproduit à la fois les caractéristiques voulues ET les faiblesses d'une plante. Si vous aviez fait de l'agronomie plutôt que de la génétique et utilisé plusieurs plantes et variétés – une véritable variété – vous auriez eu de meilleurs résultats.

Le savoir peut être limité par le fait que tout spécialiste a tendance à créer des hypothèses conditionnées par sa spécialité elle-même. Un généticien tentera de trouver des liens génétiques à tout problème. C'est la célèbre maxime : « *Quand votre seul outil est un marteau, tous les problèmes ressemblent à des clous* ». L'intéressant est que le généticien va effectivement trouver des liens entre la génétique et nombre de problèmes mais cela peut n'être qu'un intermédiaire. Dès qu'il y a organisme biologique, il y a génétique. L'analogie fonctionne aussi avec le cerveau, qui est indispensable et qu'il faut comprendre, mais qui est par définition en interactions complexes, autant avec l'organisme qu'il 'dirige' qu'avec le Milieu dont il fait partie, incluant les messages abstraits de l'environnement sémantique et logique qui influencent autant le modèle abstrait que les variations électro-biochimiques concrètes. Une image ici est celle de l'interrupteur dans un réseau électrique. Il est indispensable bien sûr, mais si le courant est coupé en amont ou si l'ampoule est grillée à la suite, les connaissances sur l'interrupteur restent valables mais sont inutiles, voire contre-productives pour résoudre le problème. Il convient d'élargir le point de vue. Pour la science, cela signifie mettre en œuvre une transdisciplinarité qui permette de reconstituer des relations détruites par la spécialisation, et de créer un modèle plus 'large'.

Le ***principe de précaution*** permet de limiter les conséquences de la technique pour les rendre aussi peu dangereuses que possible et, si elles le sont, que le ratio bénéfique/risque soit évalué correctement, c'est-à-dire le plus largement possible (transdisciplinarité). La modification de la réalité semble inévitable mais il faut travailler à en réduire les risques pour que cette réalité modifiée ne nous détruise pas.

Société

La science et les scientifiques, leurs savoirs et les techniques qui en sont les produits font partie de la société humaine. Ils sont influencés **comme tout le reste** par le contexte, avec ses biais politiques, économiques, psycho-socio-logiques, etc.

La chimie et les OGM permettent un contrôle de l'agriculture (et donc de la nourriture de l'humanité) par des entreprises privées qui en tirent des bénéfices substantiels. Si l'on décide d'utiliser d'autres savoirs de type agronomiques, de 'simples' techniques (en réalité pas aussi simples que cela, mais c'est un autre sujet) et associations de plantes (sans brevets), ce sera une perte énorme pour cette industrie. Une telle chose 'justifie' à elle seule toutes les manipulations de politiciens, de règles et de lois via une propagande acharnée pour défendre son gagne-pain, qui passe par l'exploitation d'un savoir ultra-spécialisé lié à des produits commercialisables ultra-techniques (brevetables et contrôlables). Marché et techno-science réductionniste font la paire. Les scientifiques vivent aussi dans ce monde et en dépendent – ne serait-ce que pour leur salaire, ajoutant une couche économico-sociale à leur biais de spécialisation/réductionnisme.

La politique influence très fortement les sciences en finançant (ou pas) certaines spécialités. L'efficacité des armements, la surveillance des individus sont des domaines très aidés par les gouvernements. Or les finances ne sont pas extensibles à l'infini (nous dit-on dans ce système économique dit capitaliste) et, si j'ose dire, ce qui va à la guerre ne peut pas aller à la paix.

Les choix politiques décident des filières (scientifiques ou autres) qui seront étudiées/valorisées. Cela focalise l'intelligence des individus sur certains sujets, limitant leurs capacités à 'penser ailleurs'.

L'éducation conduit à une forme de contrôle de l'intelligence, qui, à l'image de l'organisation de la science, valorise la spécialisation – c'est administrativement plus simple : on sait où vous caser dans la société – mais assez peu l'imagination. Il n'est pas faux 'en même temps' que, face à une masse de savoirs assez bien vérifiés, l'individu a beaucoup de mal à produire quelque chose d'original et de valable.

Imagination

Imaginer, c'est inventer des événements, des relations, supposer des conséquences. Cela peut autant concerner le passé, le présent ou le futur mais reste la plupart du temps dans les limites du contexte général. Le hors-contexte appartient aux mystiques, aux fous, aux artistes. L'être humain ne peut s'empêcher d'imaginer. Cette activité est indispensable pour autant qu'elle soit contrôlée (du moins dans le domaine scientifique/recherche du factuel — Il n'y a pas de raison de la brider dans la littérature, l'art, etc.). Elle permet la création d'hypothèses : On s'imagine des relations puis on les vérifie, parfois, aussi rationnellement que possible. L'imagination peut intervenir positivement à toutes les étapes, en permettant par exemple de créer des moyens originaux de vérifier une hypothèse. Elle peut être vue comme un 'danger' autant lorsqu'elle remet en question les croyances que quand elle sert à les justifier.

Elle est susceptible de produire des réactions émotionnelles fortes hors de toute réalité perceptible. L'imagination de la mort possible fait s'enfuir l'animal qui « se sent » menacé. C'est l'imagination d'un grand remplacement qui fait peur et conduit à des choix politiques très discutables.

L'*imagination des conséquences* est un art difficile, qui doit naviguer entre un positivisme absolu (quand on veut, on peut) et un blocage stérile (impasse logique apparente, source de bien des 'problèmes psychologiques', allant de la simple angoisse à la dépression suicidaire). Les deux sont des absolus qu'on sait devoir éviter, tant la réalité est bien plus souple. L'*Hubris*, l'arrogance extrême des humains est un aspect de l'imaginaire devenu fou. Être parvenu à faire évoluer positivement la société humaine dans de nombreux aspects peut donner l'impression que rien n'est impossible à la volonté. C'est un biais très dangereux. Il arrive que le hasard décide. Il arrive que l'on soit incapable de discerner certaines des relations existantes dans la réalité, parce que nous ne sommes pas assez fins, pas assez malins, pas assez... intelligents. L'imagination, largement influencée par notre modèle, est aussi utile que dangereuse.

Modèle de la réalité

À ses débuts, notre modèle se compose d'une structure explicative/logique très basique, non-verbale, sans possibilité d'estimer la validité des relations

puisque nous n'avons pas de point de comparaison: nous n'avons aucune 'expérience de la vie' ni rien à quoi rattacher nos expériences.

Les sous-modèles simplistes voire absurdes composant le modèle 'basique' perdurent de manière 'automatique' au long de notre vie. Cette base étant non-verbale, il est logique qu'elle soit difficile à remettre en question, à ré-évaluer, même avec tous les mots du monde.

Comme le temps passe, nous avançons dans la maîtrise du langage et complexifions notre modèle. Cela se fait au début grâce aux histoires qu'on nous raconte, qui sont des micro-systèmes de relations, uniquement explicitées par le langage. Le 'pourquoi' perpétuel chez l'enfant est une recherche d'adaptation de son modèle. Nous savons fort peu de choses, et ces savoirs sont de qualités variables et la plupart sont indirects. Nous apprenons à l'école, par le biais de médias, des 'réseaux sociaux' numériques (et donc dépourvus de social direct), de nos parents et connaissances. Cela implique que nous devons avoir (plus ou moins) confiance dans les gens qui nous transmettent les informations. Nous croyons les gens en qui nous avons confiance, mais eux aussi peuvent se tromper. Nous reprenons à notre compte des idées (=des relations/causalités) pour être acceptés par la société qui nous entoure, évitant ainsi l'exclusion — voire pire parfois — et tant pis pour les 'effets secondaires' de cette différence entre la réalité et les idées qu'on s'en fait.

Certaines parties de notre modèle peuvent sembler très 'fortes', comme une croyance en 'dieu,' 'la démocratie' et/ou 'l'individu', etc. Elles conditionnent une large part des autres relations du modèle, et sont souvent liées à la valeur supposée des éléments/rerelations.

D'autres relations sont beaucoup plus floues. Il y a des quantités de sujets pour lesquels nous n'avons pas de certitude. Nous bricolons alors des liens à partir des relations fortes pré-définies, souvent par des *analogies* apparentes et rapides : la situation A ressemble à la situation B, on lui applique donc le même modèle. C'est mieux que rien car le besoin de trouver une explication est naturel pour éviter des 'trous'. Nous pouvons nous satisfaire d'informations invérifiables, surtout lorsque nous ne pensons pas être concernés directement, ou que nous sommes persuadés de savoir par avance ce qu'il en est (modèle s'imposant au réel). Souvent, lorsque le lien modèle/réalité est trop distendu ou trop strict, nous en arrivons à des 'pro-

blèmes psychologiques', voire à des maladies 'mentales' — psycho-logiques — jusqu'à l'autodestruction ou des comportements asociaux violents : mon modèle me dit que l'homme doit décider pour la femme, mais 'la mienne' ne m'écoute pas ? Je frappe. Je tue.

Le modèle se devrait d'être aussi *souple* que possible, ce qui n'est pas une faiblesse, puisque la réalité elle-même est changeante. Cela n'empêche pas d'avoir des idées fortes : Je peux vouloir l'amélioration de la condition humaine, même si la réalité dans laquelle je vis n'en a cure, que je ne sais pas vraiment comment faire, etc. Il faut faire la distinction : mon modèle n'est pas la réalité, mais une simplification.

Notre modèle est plus ou moins complexe, mais nous essayons d'en garder la *cohérence* (C'est obligatoire dans un système binaire strict, moins important dans un système plus flou). Lorsqu'un élément extérieur ne semble pas rentrer dans notre logique et, pire encore, risque de la remettre en question, nous la défendons parce que...

- c'est économe en énergie (penser, c'est du travail pour le cerveau en particulier s'il faut modifier des relations logiques) ;
- c'est plus simple que de revoir le modèle ;
- notre modèle est relié à nos expériences, à nos 'principes,' à notre image de soi, à nos relations sociales, etc. Le remise en question semble lourde de conséquences à bien des niveaux.

Nous avons là une raison majeure à l'origine de tous les intégrismes : notre structure logique est stricte et indiscutable parce que... c'est plus simple ! Pourtant ce modèle dépend d'un tel ensemble de circonstances et de hasards qu'il est absurde de supposer qu'il soit l'expression d'une Vérité absolue et définitive. Cet absolu est rassurant (et facile) mais il est aussi illusoire, et une menace pour notre intelligence telle que définie ici. L'absolu est une construction mentale abstraite qui permet d'esquiver la réalité ordinaire, mouillée, sale, triste, joyeuse... et donc vivante, changeante. L'Absolu est aussi – et surtout - un instrument de manipulation (de notre modèle) à des fins de contrôle et de domination : sa simplicité est si attirante.

Chaque société produit un conditionnement (formatage des modèles) spécifique par l'éducation et les messages (les micro-modèles) de l'environnement sémantique. Une société de type aborigène produit (mémorise/transmet) des modèles différents de ceux d'une société technologique. Chacun

est adapté à son contexte et permet de faire des choses différentes, ou les choses différemment.

Ces modèles contiennent des jugements de valeurs intégrés par les individus au point d'être persuadés qu'ils sont leur 'identité' même, alors qu'ils résultent d'un 'formatage' de cerveau (= modèle explicatif imposé) de type psycho-social.

De plus, chaque personne a une expérience de vie particulière qui lui donne une approche de la réalité différente des autres. Les premières expériences créent des bases 'non-réfléchies' et non-verbales qui peuvent avoir des effets tout au long de notre vie. La vision « intellectuelle » (c'est-à-dire la focalisation sur le modèle logique verbal) ne donne qu'une part de l'image globale. L'expérience de tous les jours, la vie dans la réalité, produit des influences et des savoirs à ne pas négliger, puisqu'ils sont la base 'naturelle' de tout modèle. 'Il faut' tenir les deux bouts, le réel (complexe, changeant) et ses modèles (simplistes, bien plus figés et faussés par divers biais).

Tout comme la définition d'un mot est partagée par toutes les personnes qui lisent le même dictionnaire, notre modèle comporte des éléments communs entre humains.

Il est influencé par diverses sources, divers groupes que nous fréquentons. Les élèves d'une classe partagent certaines informations qui ne sont pas connues de la famille par exemple. Les passionnés de pêche à la ligne ont une partie du modèle influencée de manière différente des joueurs de piano. Les gens formés en école de commerce ont un modèle différent de ceux partis en apprentissage. Ouvriers d'usine et cadres supérieurs partagent des situations pratiques et 'idéologiques' (de modèles de relations sociales) qui influencent leurs modèles individuels selon leur situation ('classes' sociales), etc.

Des gens ayant vécu les 'mêmes' expériences ont des modèles similaires sur certains plans (mais jamais identiques - aucune expérience personnelle n'est identique à une autre).

Langages / logique

Les modèles se transmettent principalement grâce aux langages qui permettent une *indexation* très facile des informations. *Tout langage est sim-*

plificateur or simplifier, c'est aussi perdre une part de ces informations, Le mot 'pipe' ne se fume pas. On pourrait appeler cette caractéristique un 'réductionnisme' à l'image de celui lié à la pratique scientifique. Le mot *mouton* par exemple a l'air évident : « Cet animal est un mouton. ». Nous pensons par cette phrase tenir la réalité, mais il suffit de se pencher un peu (sur ledit mouton) pour comprendre qu'elle est une simplification : quel mouton ? De quelle taille ? De quel âge ? Mâle ou femelle ? Est-ce l'animal ? Un humain dont on se moque ? Une représentation (peinture, photo...) ?

On peut dire que c'est là couper les cheveux en quatre, sauf que cette simplification s'applique à tout ce à quoi nous donnons un nom, un mot pour le représenter, y compris des choses extrêmement complexes. La réalité derrière des mots aussi simples que 'changement climatique' est d'une grande complexité. il y a là une masse d'interactions physiques sur toute la Terre, du fond des océans à la stratosphère, etc. ainsi que des théories à propos de ces phénomènes, des statistiques, voire des politiques publiques, des gadgets technologiques, des controverses multiples, tout cela 'caché' derrière de simples petits symboles.

En plus de ces aspects 'dissimulateurs' des mots, l'organisation de nos langages est séquentielle : une idée à la fois, l'une après l'autre. La réalité semble, elle, multi-factorielle et simultanée. Tenter de comprendre un monde à n dimensions avec un outil en $2D$ ne peut produire qu'un résultat au mieux partiel.

La compréhension d'un mot passe par la connaissance de son contexte d'utilisation. Voyons par exemple « *c'est la démocratie !* » Dans la vie réelle, employée par un.e démocrate, l'expression est a priori positive. La même exactement, utilisée par un.e fasciste, sera négative mais **rien ne le dit si l'on n'a pas le contexte**. Les mots seuls ne sont pas significatifs. Il faut savoir qui les utilise et pourquoi, **avant** de juger.

Notre langage, une des bases de notre modèle explicatif, se réfère comme lui à une supposée **description de la réalité**, à notre **imagination** et à des **jugements de valeur**. La personne dite 'raciste' n'a besoin que d'un seul mot pour (se) représenter une personne qu'elle dénigre. Le mot sert en même temps de description ET de jugement de valeur. Un seul symbole ('Arabe', 'Nègre', 'Blanc'...) cumule des éléments de bases logiques différentes. Couleur de peau, lieu de naissance sont des éléments factuels, mais

les jugements basés sur ces faits sont des constructions abstraites liées à des préjugés (faisant partie des modèles). La confusion est complète entre faits, suppositions et valeurs. La couleur de peau n'est pas un problème, le jugement de valeur et les suppositions stupides le sont.

La façon de poser le problème à résoudre aura une influence sur tout ce qui suivra. Utiliser des mots/logiques liés à notre modèle de la réalité peut fausser notre évaluation de celle-ci, et donc la manière d'y réagir.

Le système symbolique (d'indexation) qu'est un langage complexe peut conduire à une compréhension moindre du fait qu'il peut fonctionner en ***circuit fermé*** : c'est parler dans le vide, parler pour ne rien dire, parler sur ce que quelqu'un d'autre a dit qui était déjà approximatif voire erroné. On peut aussi avoir l'impression qu'il suffit de 'dire' pour tout expliquer et que le mot exprime la totalité d'une chose. C'est là une illusion très commune.

Dans la langue ordinaire, les techniques de jeu avec les significations et la logique (rhétorique, sophismes) peuvent influencer profondément nos modèles, eux-mêmes structures logiques. Selon l'objectif de qui les utilisent, ces techniques peuvent altérer l'intelligence par le spectaculaire et l'artificiel qu'elles portent. Le brillant de la formule rhétorique qui fait mouche (qui ***crée des relations apparemment évidentes***) a rarement à voir avec la réalité, mais le plus souvent avec des tentatives de manipulation, c'est-à-dire afin d'imposer un modèle. Remarquons que toute 'manipulation' n'est pas négative en soi, comme dans l'éducation (non sectaire) par exemple, nécessaire à la transmission des savoirs (imparfaits et utiles). Il ne faut pourtant pas rejeter ces jeux de langage puisqu'ils permettent de 'démminer' ces mêmes logiques absurdes qu'ils peuvent produire par ailleurs.

Voyez comme le dictionnaire est un objet fermé sur lui-même : il ne contient que des mots. C'est à l'utilisateur/trice de faire le lien entre les mots et les choses... et il est conseillé de connaître par avance la langue utilisée. Essayez donc un dictionnaire japonais si vous ne connaissez pas la langue : vous ne trouverez aucun référent dans la réalité aux symboles que vous serez d'ailleurs incapable de lire...

Il se dit souvent que si les choses n'ont pas de nom, nous n'en tenons pas compte. Il est temps de retourner l'idée : Ce n'est pas parce qu'une chose n'a pas de nom qu'elle n'existe pas ou n'a pas d'importance. Nous ne

connaissons pas ‘tout’, nous n'avons pas tout classifié et indexé. Un mot créé dans un contexte peut s'avérer handicapant lorsque le contexte change en nous ‘bouchant la vue’. Prendre notre index de la réalité pour la réalité est un manque d'intelligence. Nous pouvons toujours inventer des mots pour des choses nouvelles. Nous pouvons créer nos étiquettes.

Il faut évoquer le cas particulier du verbe « Être ». Je ‘suis’ ceci, je ne ‘suis’ pas cela. Cette affectation d'une caractéristique impose parfois sa loi, alors que la réalité est souvent plus souple: Je *suis* fumeur (aujourd'hui, mais je pourrais m'arrêter). Je *suis* colérique (dans certains cas mais pas dans d'autres), etc. L'utilisation de ce verbe contribue à enfermer, à **imposer de façon absolue** une caractéristique, une relation logique et/ou un jugement de valeur. Pour s'en libérer, il faut se rappeler cette évidence que les choses ne sont pas les mots.

La force apparente du langage est souvent liée à la **logique binaire** qui crée une ‘solidité abstraite’ au modèle en combinant factuel, supposition et valeur. Telle relation supposée est ‘vraie ou fausse’, ‘juste ou injuste’, etc. L'interconnexion de multiples ‘paires binaires’ crée une structure (un micro-modèle) caricaturant la réalité, donnant une fausse impression d'évidence (et parfois de sécurité).

Essayons l'exemple "**les vrais hommes font la guerre pour défendre leur patrie**". En voici quelques paires binaires imbriquées/dissimulées :

- VRAI/faux (Paire semblant factuelle, mais en réalité jugement de valeur)
- HOMME/femme (□ PUISSANCE/faiblesse, etc.)⁶
- GUERRE/Paix (□ FORCE/faiblesse)
- DÉFENDRE/Capituler
- PATRIE/Étranger
- AMI/Ennemi
- (□ BON/Mauvais - Valeur implicite associée à chaque élément de paire)
- etc.

Chacune de ces paires peut être discutée indépendamment en la décomposant en d'autres paires. La puissance de la structure tient en ce qu'on peut se sentir "submergé" par ces assertions imbriquées, invisibles, simples et ap-

⁶ La division double binaire ‘Force/homme’ et ‘faiblesse/femme’ fait partie d'un **contexte psycho-social implicite** – modèle social - dans lequel une telle phrase est utilisée.

paremment évidentes. Pour contrer la structure binaire, il faut disséquer le modèle et mettre au jour ces paires. En critiquer une ne peut pas remettre en question les autres, car la ‘machine logique’ est fort résistante.

Certaines de ces limitations concernent aussi les *langages scientifiques* (équations, théories...) Ils expriment des modèles de la réalité mais de manière plus contrôlée, en fonction des savoirs du moment mais il n’empêche que, tout comme le langage ordinaire, l’équation n’est pas la chose et une théorie sur la réalité n’est pas la réalité. Ils ne sont qu’une représentation d’une partie de la réalité, limités par l’approche réductionniste de la spécialité qui les invente. L’intérêt du modèle/langage à base scientifique est tout de même que, à la différence du religieux ou de l’idéologique, il est conçu :

- comme modifiable si les données (la réalité) le nécessitent, démontrant la conscience de la différence entre mot/structure explicative et chose/réalité ;
- avec des termes à la signification beaucoup plus contrôlée, sans jugements de valeur, du moins en théorie. Plus le domaine étudié est complexe, impliquant des niveaux d’organisation plus ‘élevés’ (individu, groupe, société) et plus le risque d’influence existe. Il faut le prendre en compte.

L’usage de termes appartenant à un domaine scientifique peut ‘déborder’ dans le langage ordinaire, ce qui permet parfois de donner un semblant scientifique à un discours qui ne l’est pas. Un spécialiste d’un domaine peut aussi profiter de sa position de scientifique pour prétendre à une compétence dans un autre domaine, ce qui constitue une sorte d’abus de position dominante. Les manipulateurs font feu de tous bois, parfois même de façon inconsciente.

Objectif

Le simple fait de se fixer un objectif implique que l’on réduit notre champ d’évaluation. Si vous voulez envahir la Pologne, vous n’allez pas vous demander en quoi les Polonais-es sont des gens sympathiques et quels sont les aspects agréables du pays. Vous chercherez à les rendre odieux à ‘votre’ population, quitte à mentir pour que vos gentils soldats bien conditionnés aillent les étriper en ayant l’impression de sauver l’humanité.

Il faut repérer dans la masse des données les informations utiles pour notre objectif. Ce choix enferme, réduit notre compréhension de la complexité justement parce qu’il y a sélection des informations, laquelle impose de :

- Repérer *par avance* les données apparemment utiles et...

— laisser de côté les autres données (qui ne conviennent pas ou dont on ne sait quoi faire).

Nous **pré-sélectionnons** dans la **même réalité** des éléments différents selon nos idéologies/objectifs. Cela nous empêche par exemple de repérer les ‘cygnes noirs’ que sont les données importantes mais négligées du fait de cette sélection. Ce choix est basé sur du savoir antérieur. On choisit tel élément parce qu’on ‘sait’ que c’est lui qui est important.. mais ce savoir n’est que l’application de notre modèle, partiel et basé sur du savoir passé.

L’autre problème vient des **objectifs impossibles à atteindre**. Il est facile de s’imaginer être capable de sauver l’humanité, mais la réalité est autre. Les objectifs irréalistes sont très souvent inconscients. Ils poussent certes à l’action mais portent en eux un échec qui influence tout en restant également à la limite de la conscience – *je fais mon possible et rien ne change vraiment comme je le voudrais*. C’est une source de frustration majeure qui peut conduire à des dépressions sévères⁷.

Se fixer des objectifs est certainement utile mais il faut avoir conscience de ces problèmes et ne pas les suivre aveuglément.

Projection

Cette pré-sélection correspond au phénomène psycho-logique de projection : Nous appliquons notre modèle explicatif à la réalité sans recul. Nous expliquons avant même d’en savoir suffisamment, pour autant que certains éléments de la réalité correspondent plus ou moins à ce que l’on pense (à ce que dit notre modèle).

Ce biais peut influencer autant notre évaluation de ce qui se passe sous nos yeux, de ce qui a pu se passer ou se passera. Nous pouvons avoir tendance à choisir ce qui nous arrange — ce qui arrange notre modèle — dans les événements et leurs relations, réels ou imaginaires, passés ou futurs. C’est pratique, mais c’est aussi dangereux car la réalité peut s’avérer facétieuse.

⁷ Le psychologue Wendell Johnson (1906 - 1965) a décrit cette maladie et il lui a donné l’acronyme **IFD** : De l’Idéalisme à la Frustration (de ne pouvoir l’atteindre) à la Dépression (par accumulation de frustration non consciente).

Rationnel / irrationnel

L'être humain pense ou réagit souvent de façon qu'on dit irrationnelle. Les émotions, les intuitions et même certaines suppositions logiques entraîneraient en contradiction avec l'intelligence raisonnable. Il arrive pourtant qu'on ne puisse distinguer aussi facilement entre rationnel et irrationnel. Parfois même, celui-ci porte en lui du bon vieux rationnel comme cela se voit dans les contes⁸ où l'histoire utilise des éléments complètement fantaisistes, mais où la morale est, elle, très raisonnable.

L'imagination en général semble souvent irrationnelle, mais elle peut être utilisée pour précisément faire apparaître du rationnel en contraste. Les suppositions les plus pointues, et parfois les plus justes, peuvent sembler irrationnelles à ceux qui ne peuvent les envisager parce qu'incapables de mettre en question leurs modèles. C'est typique de la science-fiction qui pousse de façon extrême une logique afin précisément d'en montrer les risques potentiels.

Les savoirs scientifiques peuvent aussi avoir l'apparence de la folie totale. Pour nos sens ordinaires, qu'est-ce qu'un quark ? On doit faire confiance aux scientifiques pour accepter l'organisation des ondes/particules qu'ils proposent. La rationalité ordinaire, 'primaire' d'un individu ne semble pas la même que celle de la science puisqu'elle dépend du niveau d'observation de la réalité où chacun se trouve. Nos sens ne suffisent pas pour percevoir la totalité des complexités du monde.

De plus, les émotions et le stress ont tendance à court-circuiter la pensée 'logique.' Il est probable que les processus électrochimiques mis en œuvre occupent le cerveau au point de l'empêcher d'activer les processus plus abstraits, plus complexes et moins urgents.

Un autre biais est que la mise en œuvre de notre modèle est rarement consciente. Les réactions à ce qui nous arrive, même apparemment logiques, sont quasi automatiques. Notre modèle nous conduit la plupart du temps à réagir sans réfléchir, selon ses principes, sa logique. Une personne dite 'raciste' ne réfléchit pas, au moment de mépriser quelqu'un pour sa

⁸ Il était une fois... les contes ! <https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/le-temps-d-un-bivouac/le-temps-d-un-bivouac-du-lundi-31-juillet-2023-8500291>

‘race’, aux raisons qui la font penser/agir ainsi. Le modèle produit des réactions quasi réflexes (qui fait partie de l’inconscient/non-verbalisé).

L’irrationnel peut se rencontrer chez les esprits les plus scientifiques, avec en particulier une confiance excessive dans la technoscience et ses capacités. Il ne faut pas oublier le réductionnisme de la science et que, même si une expérience a donné 100 fois le même résultat, rien ne prouve absolument qu’un 101e essai fera de même. Notre savoir repose sur des données partielles et passées.

Un peu plus de souplesse et de flou n’est pas nécessairement irrationnel. Notons déjà la paire binaire rationnel/irrationnel qui, associée à d’autres peut comme on l’a vu produire des ravages.

Corrélation / causalité

Il faut distinguer, bien sûr, entre corrélation et causalité. ‘Les apparences sont souvent trompeuses.’ On peut supposer une causalité entre événements qui n’existe pas vraiment. Il faut ajouter que cette question est parfois plus délicate qu’on ne le voudrait. Par exemple et à l’inverse, ce n’est pas parce que nous ne détectons pas la corrélation qu’il n’y a pas causalité. Respirer de la poussière peut causer un cancer du poumon 25 ans plus tard, mais cette causalité est très difficile à déterminer avec certitude. Toutes les poussières respirées ne conduisent pas forcément à un cancer. La causalité ne peut se déterminer qu’après-coup, et parfois avec des techniques très complexes hors de portée de l’individu (posant la question de la confiance dans les informations données sur la causalité).

D’autre part, nous pouvons avoir tendance à penser une causalité unique. Tel événement est cause de telle conséquence. La réalité est souvent autrement plus ‘complexe’ : plusieurs éléments sont souvent nécessaires pour en causer un autre. Il peut même arriver que les corrélations que l’on observe relèvent effectivement d’une causalité... ‘Corrélation n’est pas causalité’ est un principe fort intelligent, mais à utiliser avec précaution.

Identité / différences

Se lever tous les matins à 7 heures, se préparer, déjeuner, aller au boulot. Chaque jour semble identique aux autres... C’est oublier que certains ma-

tins, il fait déjà jour et d'autres, non. Que parfois il n'y a plus de café. Que d'autres, on s'est réveillé à 3 heures du matin sans pouvoir se rendormir...

On trouve ici les problèmes liés à l'analogie en général. Penser que deux événements sont identiques parce qu'ils se ressemblent est un biais très commun. L'analogie peut aider à exprimer une réalité mais il ne faut pas oublier que cette expression est partielle. Il y aura *toujours* des aspects différents entre deux événements.

Dans l'identité apparente se cachent les différences, parfois infimes, qui sont l'expression de la réalité, en changements constants. Ce qu'on pense être identique est en fait rendu identique par notre système nerveux. Nous ne remarquons pas les détails – les moins importants – pour gagner du temps, et économiser de l'énergie (du travail 'mental') en se reposant sur les automatismes de notre modèle. Ce biais économe naturel peut être une entrave à l'intelligence, en particulier lorsqu'il est généralisé à des individus, des événements, des groupes sociaux.

Cela peut même devenir une menace pour la société en entier lorsqu'on ajoute à cette simplification des jugements de valeurs négatifs. Réduire toutes les personnes à leur couleur de peau ou religion, sexe, ou toute autre caractéristique conduit rapidement à la barbarie.

Complexité / simplicité

Plus nous tentons de comprendre une situation et plus nous augmentons la taille du réseau de relations, ce qu'on appelle la complexité. Ce n'est pas grave lorsqu'il s'agit de comprendre, c'est même une conséquence normale du processus : plus on cherche, et plus on trouve. Le modèle que nous créons est ainsi d'autant plus proche de son objet.

Cela peut devenir ennuyeux pour résoudre un problème. La quantité de données/rerelations peut tout autant suggérer des solutions que nous en empêcher en débordant nos capacités de 'traitement'.

Un problème peut être approché de *plusieurs points de vue* qu'il faut *éviter de confondre*. Ce qu'on appelle *l'humanité* par exemple peut être considéré au choix comme un ensemble d'*individus* tous différents les uns des autres (bio-psycho-logique), ou comme des *groupes* différents (politique, religions, sociologie), ou encore comme 'les êtres humains' vus comme *un tout*. Il y

à une complexité artificielle liée non pas à l'objet étudié mais à un mélange de points de vue différents sur l'objet. Utiliser sans s'en rendre compte dans une même 'explication' des éléments appartenant à des niveaux différents, conduit à une *confusion artificielle* qui ressemble à de la complexité abusive. Il s'agit bien plutôt d'une erreur logique qui s'exprime en général par une fausse contradiction : « *L'humanité s'en sortira (car l'être humain se débrouille toujours)* » contre « *L'humanité cours à sa perte (car le système socio-économique conduit au chaos)* ».

En cas de simplicité extrême, il s'agit probablement de simplification excessive. S'il y a complexité extrême, on est souvent plus proche de la réalité.

Réflexion / réflexe

Le cerveau est capable à la fois d'induire des réactions rapides et de la réflexion, qui l'est beaucoup moins. Pire même, toute réflexion est influencée, voire directement contrée par ces mécanismes "réflexes sans réflexion" (!) liés aux perceptions, aux "émotions", à l'état de santé, aux automatismes, etc. Il faut du temps pour penser. Il faut des données, de quoi les comprendre et ceci dans le contexte logique de notre modèle.

Réaction 'physique' et réflexion logique se combinent et s'influencent. On peut en particulier décider, après un temps de pause et de réflexion, de ne pas réagir instantanément⁹ à une "pulsion." On peut d'autre part choisir de "ne pas penser" et de "foncer," par exemple en temps de guerre ou autre situation extrême.

La réflexion ne garantit pas contre l'erreur ou d'approximation. Si, face à un événement nouveau, on arrête notre réflexion à une explication fournie par notre modèle, il est possible que l'on manque quelque chose. La réalité est changeante et notre modèle imparfait.

L'individu, le groupe, l'Humanité

L'égoïsme peut être un moteur de l'intelligence. La survie de l'individu passe avant le reste. C'est là probablement une nécessité biophysique du vivant. Nous rencontrons cependant un gros problème lorsque la défense des

⁹ On peut par exemple se retenir de répliquer de façon réflexe à des commentaires sur les réseaux sociaux...

intérêts individuels conduit à la mise en danger 'des autres', voire de l'espèce humaine – ou du moins de sa civilisation.

On peut aussi évoquer un 'égoïsme de groupe', lorsqu'un groupe humain particulier veut imposer son pouvoir aux autres.

L'approche systémique de ces questions conduit à envisager qu'il faut rechercher un équilibre entre les intérêts de l'individu, des groupes et... de l'Humanité, ce qui peut bien entendu conduire à des contradictions apparentes. C'est cependant le plus durable en termes de civilisation. L'égoïsme, individuel ou de groupe, au XXIe siècle, est susceptible de produire des dégâts autrement plus importants que ceux d'il y a 1 000 ans, voire simplement du siècle dernier. La diffusion ultra-rapide des informations, de la propagande et des armes de toutes sortes augmentent les risques.

Idéologie

L'idéologie, c'est un modèle présenté comme expression absolue de la réalité, comme seule Vérité. C'est une menace contre l'intelligence. L'idéologie est l'expression de forces sociales liées souvent au pouvoir de quelques-uns sur la majorité et a des conséquences souvent terribles. Ce pouvoir s'exprime par le **contrôle du modèle des individus**, qui est le moyen le plus économe et efficace de contrôler une population. La réalité se charge de saper la valeur de ces prétendus modèles définitifs (en réalité partiels et simplistes) mais cela a souvent un coût considérable pour les populations.

Les modèles peuvent aussi être manipulés par l'intermédiaire de 'La Science' elle-même. Parmi la multitude des savoirs se cachent des possibilités de manipulations. Substances chimiques, facilitation du contrôle policier, propagande toujours plus élaborée contribuent à influencer les modèles individuels à une échelle industrielle, et ceci au service de toutes sortes de régimes politiques pas spécialement démocrates (notons que le capitalisme obsédé par l'individualisme ne l'est pas plus que le communisme obsédé, lui, par le collectif centralisé). La Science n'apporte pas en soi 'le bonheur', 'la liberté', etc.

Sommeil, rêve, hypnose

Le fonctionnement optimal du cerveau (état de veille alerte, capacités à percevoir, à accéder à sa mémoire et à la mettre en relation avec ces perceptions et autres relations) nécessite que la base électro-chimique du système nerveux soit en bon état. Si l'un ou plusieurs des éléments manquent à l'appel ou ont des difficultés, la pensée en sera affectée puisqu'elle est — hypothèse — une propriété du système.

Le sommeil, les rêves (ou leur absence), l'hypnose¹⁰, les drogues influent sur l'équilibre électro-biochimique du système nerveux et peuvent produire des artefacts psycho-logiques, c'est-à-dire des relations sans liens avec la réalité, pouvant influencer nos modèles. Nombreux sont les groupes humains qui donnent une grande valeur aux rêves et autres fantasmes liés aux 'états modifiés de conscience'. Ceux-ci me semblent relever — hypothèse encore — d'un fonctionnement sans freins, hors-sol de la 'pensée', cette machine à bricoler des relations. L'hypnose semble cependant être un outil très intéressant pour influencer notre modèle.

'Intelligence' artificielle

L'intelligence, humaine ou artificielle (si elle existe un jour) s'exerce dans un contexte. Toute intelligence utilisée en entreprise avec pour objectif d'augmenter les rendements des actions ne va pas se préoccuper d'améliorer le bien-être du personnel.

Pour l'instant (2024) les capacités des logiciels appelés 'IA' en activité sont très limitées : aucun être humain n'a besoin de repérer tous les feux de circulation pour en reconnaître un nouveau, et même un bébé est capable de reconnaître les visages de ses parents. C'est un défaut d'analyse du problème qui sera (est déjà ?) corrigé. Autant la sélection des données¹¹ que l'algorithme d'une IA sont basés sur du savoir existant : Si on trouve telle et telle donnée, cela a telle signification. Cette reconnaissance/confirmation

10 *Les bienfaits de l'hypnose chez les enfants*

<https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/grand-bien-vous-fasse/grand-bien-vous-fasse-du-mercredi-19-janvier-2022-2580796>

11 *On ne peut pas se fier à la reconnaissance de l'émotion :*

<https://www.lemonde.fr/blog/internetactu/2019/10/24/on-ne-peut-pas-se-fier-a-la-reconnaissance-de-lemotion/>

d'une relation n'est que l'application (bête) d'un savoir acquis par ailleurs, par des humains. Les données peuvent faire découvrir des corrélations mais pas des causalités.

En plus d'exploiter des données passées et des savoirs déjà acquis, passés, une IA va reproduire les biais de ses développeurs. L'IA d'une société commerciale ne fera pas la promotion de la concurrence, voire de la non-consommation. Une IA d'État peut aggraver le contrôle et la manipulation de la population. Les décisions délicates – comme de choisir entre la vie du chauffeur de la voiture et celle du passant en cas de risque d'accident¹² – sont des problèmes difficilement solubles par des systèmes artificiels puisqu'ils impliquent des jugements de valeur qui dépendent des... valeurs de celles et ceux qui choisissent. ***Les valeurs des uns ne sont pas celles des autres, et celles d'hier ne sont pas celles d'aujourd'hui ou de demain.***

Face à des problèmes assez graves, il y a cet autre sujet qui relève (de moins en moins) de la science-fiction : On peut supposer qu'une IA autonome va rechercher, comme tout système conscient de son existence (via ses capteur et l'intégration de leurs données à sa mémoire et son modèle logique) à protéger son existence avant toute autre considération, ce qui pourrait induire de désagréables conséquences pour ses créateurs. L'intelligence n'est pas 'bonne' en soi, et Asimov a eu raison d'imaginer ses Lois.

Il s'agit bien plus d'une question d'algorithmique – de repérage des relations entre informations - que de réseau neuronal ou de génome¹³. La capacité à poser les problèmes le mieux possible n'est pas une question de puissance physico-chimique du support. Les cerveaux des 'génies' ne semblent pas si différents des autres dans leur biologie, mais le sont par leur capacité à manipuler un modèle aussi proche possible de la réalité, conduisant à de meilleures hypothèses. Les expériences liées aux accidents au cerveau¹⁴ ne montrent pas une augmentation de l'intelligence mais parfois une amélioration des capacités de coordination/mémorisation.

12 Voiture autonome : l'algorithme de la mort

<https://www.science-et-vie.com/archives/voiture-autonome-l-algorithme-de-la-mort-21252>

13 Sur France Inter : Intelligence, l'inné et l'acquis <https://www.franceinter.fr/emissions/la-chronique-de-la-terre-au-carre/la-chronique-de-la-terre-au-carre-29-avril-2021>

14 <https://www.courrierinternational.com/article/2013/03/28/et-le-genie-jaillit-du-cerveau>

Pouvoir

Savoir et Pouvoir sont intimement liés. Savoir comment fonctionne la nature donne le pouvoir de la modifier. Savoir comment agit un être humain donne du pouvoir sur lui... mais savoir comment *je* fonctionne – dans la société - me permet de limiter le pouvoir des autres sur moi. Une éducation scientifique systémique non sectaire est indispensable afin de rendre chaque humain – et donc l’humanité - plus intelligents.

Confiance

Le niveau de confiance que l’on a en notre modèle et/ou une source d’info peut être un biais dangereux pour l’intelligence. C’est souvent le seul paramètre qui reste ‘en fin de compte’ si je ne peux vérifier moi-même une info. Sans confiance, je ne valide pas, et on pourra me dire toutes les vérités du monde, je les considérerai négativement... ou inversement ! J’ai de plus tendance à avoir confiance en quelqu’un qui conforte mon modèle : d’autres pensent comme moi !

L’excès de confiance est aussi toxique que son manque. Pour avoir confiance en quelqu’un(e), il ne faut pas qu’il/elle tente d’influencer notre modèle trop ouvertement, sauf si cela est accepté d’avance, à l’école par exemple (et encore, même cette relation est parfois remise en cause). C’est un problème circulaire dont la solution est difficile. Il met en jeu la capacité à changer notre modèle (et donc à accepter qu’il ne soit pas parfait). Il implique aussi des jugements de valeurs sur les autres. Il arrive que leur avis soit pertinent, même s’il diffère du nôtre.

> Quelques outils

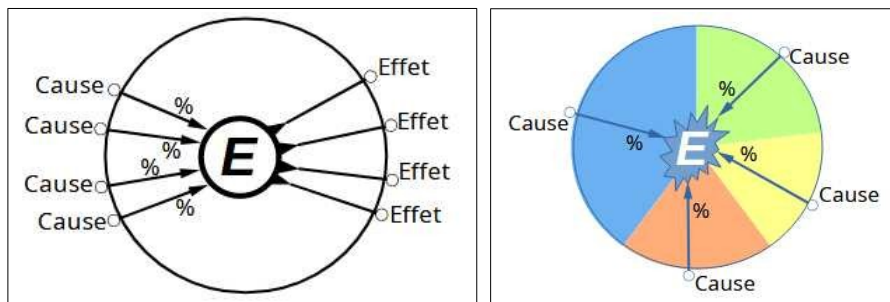
Les petits ‘outils’ qui suivent peuvent permettre de limiter les effets de nos biais et faiblesses sur notre compréhension de la réalité. Ils travaillent les limitations de nos capacités à ‘saisir’ la complexité. L’usage de graphiques n’est bien sûr pas indispensable : Ce sont les principes qu’il faut considérer.

La carte mentale

La carte mentale, outil connu, permet une représentation simple mais explicitement non-linéaire et multifactorielle d'un système, d'une situation, des relations entre éléments de la réalité. Elle permet d'en créer un modèle plus proche que ne le fait le langage séquentiel.

Cercles des causes/effets

Un petit exercice lié au diagramme des causes/effets du début de ce texte peut aider à rendre consciente la complexité des relations de la réalité. Chaque Événement a plusieurs causes et effets. On peut essayer de les rechercher.



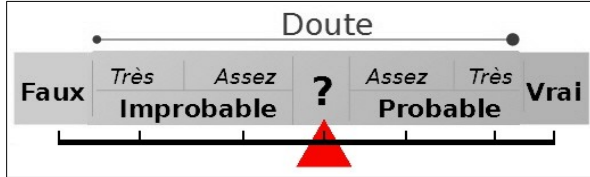
À gauche, le *cercle des causes/effets* à partir duquel on peut déterminer tous ces éléments : prenons un événement *E* au hasard (ou pas) et tentons de déterminer tout ce qui l'entoure. Le % indique la part à donner en % de chaque cause dans l'apparition de l'événement. Cette détermination, très approximative est peut-être le plus drôle de l'exercice. À droite une version simplifiée, qui ne s'intéresse qu'aux causes (aux *dépendances*). Il est possible d'étendre l'exercice : chaque cause ou effet est un événement qui a lui-même son réseau de causes/effets.

L'Évalumètre

Sachant la complexité du monde, on peut se dire qu'il est impossible de s'en sortir. On craint de ne pouvoir déterminer par exemple ce qui est vrai et ce qui est faux, mais le problème n'est pas là. Il ne faut pas se laisser enfermer

dans des simplismes qui ne sont que des étapes, des cas particuliers. L'approche binaire est insuffisante, mais il est possible de s'en sortir assez facilement (?) grâce aux probabilités (simplifiées). On peut évaluer nos hypothèses en pourcentage (J'hypothèse à 90 % que telle chose est juste). On peut aussi utiliser un outil de ce type :

Évalumètre



Cet 'Évalumètre' permet d'éviter de se trouver bloqué par la logique binaire. Face à une alternative bête, déplaçons notre évalumètre et voyons si la réalité 'cachée' derrière ne serait pas moins simpliste...

L'outil est supposé être *souple et évolutif*. Par exemple, lorsque les médias nous apportent une nouvelle information, on lui attribue un degré dans l'évalumètre. C'est en général le '?' central de l'indécidable puisque nous avons rarement assez d'informations pour juger une chose nouvelle. Nous faisons ensuite *varier l'évaluation* selon la confiance que nous avons en notre source. Si, plus tard encore, la nouvelle s'avère contredite ou confirmée, nous pouvons encore changer l'évaluation. Ce 'degré' est pour partie personnel et *flou*. Il met en jeu nos propres jugements. C'est tout de même un moyen de ne plus tomber dans le piège du tout-binaire, bien plus grave que le flou relatif.

Souplesse verbale

Notre langage ordinaire étant empli d'évaluations et de jugements personnels, il ne faut alors pas considérer ce que disent les autres comme allant de soi. Discuter intelligemment demande de ne pas conclure trop rapidement. Il faut se rappeler la différence entre les mots utilisés et ce que "veut dire" l'autre, ce qu'il/elle a dans sa "valise". Ce ne sont pas les mots qui ont une signification, mais les humains qui donnent des significations aux mots.

On peut ainsi inventer/utiliser des termes qui créent une liaison correspondant mieux à la réalité complexe/systemique : psycho-sociologie, psychoneuro-logique, bio-économie, causeffets...

Les **guillemets** sont aussi une façon de montrer que la signification donnée aux symboles est décalée par rapport à la convention (la définition du dico)

L'invention autour des mots, l'humour, les décalages logiques sont indispensables à cette **souplesse de notre système de représentation**. Ils aident à casser les relations figées 'Mot = Chose' et les structures binaires simplistes/artificielles. La souplesse au niveau du langage peut profiter de ce qu'on appelle la 'réaction retardée.'

Réaction retardée

Il y a deux éléments qui peuvent nous conduire à des réactions trop rapides, souvent inadaptées :

- Notre biochimie, nos réactions basiques, souvent liées à des émotions produisent un comportement réflexe inadéquat (cf la peur irraisonnée des chiens). Le cortex qui évalue est alors pris de vitesse.
- Notre modèle, qui dirige nos réactions de façon quasi automatique.

Avoir un sens aigu des processus à ces deux niveaux ('électrochimique' ET logique) peut nous aider à **retarder nos réactions** aux événements, à prendre notre temps avant de réagir, de répondre. Cela implique un **recul face à l'usage des mots**, c'est-à-dire à ne pas 'sauter aux conclusions' avant d'avoir assez d'informations : il est possible que l'autre veuille dire ce que je pense, mais il vaut mieux **vérifier avant...** Avant d'en venir aux mains par exemple...

Retarder sa réaction permet de ne pas prendre le réflexe pour une réaction intelligente ou le modèle pour la réalité. Il permet d'éviter l'illusion si commune que le seul fait de « dire » suffit pour englober, expliquer, comprendre complètement et définitivement la réalité. Ce n'est pas le cas.

Principes logiques

- *Les mots ne sont pas les choses*, mais des 'index' pointant sur un ensemble composé de choses (non verbales), d'autres mots et, parfois, de jugements de valeurs. Théories et équations ne sont pas non plus les choses, mais elles sont moins soumises à des jugements de valeurs personnels.
- Le langage ordinaire permet à la fois de représenter et de juger la réalité. La confusion est fréquente entre description et jugement.
- Observer un détail empêche de voir le tout. Observer le tout empêche de voir les détails (sachant que 'le tout' est lui-même un détail par rapport au niveau 'supérieur'... et inversement)
- L'intelligence est un mécanisme lié à un contexte sans objectif autre que celui des créatures naturelles ou artificielles qui l'utilisent.
- L'intelligence est individuelle et collective. Les savoirs individuels s'ajoutent au savoir global et réciproquement. Le savoir est acquis et transmis aux individus par des systèmes collectifs.
- L'imagination est utile/risquée pour comprendre la réalité.
- Ce qui a l'air intelligent dans un contexte peut être vu comme stupide dans un autre.
- Savoir et agir sont deux choses différentes. Je peux savoir une chose mais être incapable d'agir sur elle (pour de multiples raisons), et je peux agir sans (en) savoir (assez).
- Par la 'réduction' et la 'distraction' qu'ils induisent, les langages limitent la portée des modèles qu'ils permettent de construire.
- La logique binaire produit très souvent un piège simplificateur. L'état binaire existe, mais n'est le plus souvent que temporaire/partiel dans des processus plus larges. C'est l'un des pires ennemis de l'intelligence.
- Complexité de la réalité n'implique pas complexité des solutions. Il faut rechercher les approches les plus **simples** (à taille humaine), les plus **économiques** (en énergies) et les **moins invasives** possibles. Plus on connaît le système, et plus on ouvre les possibilités de nouvelles solutions. La spécialisation n'est pas l'approche la plus pertinente. Rechercher les équilibres est nécessaire.
- Le contexte est la base à partir de laquelle on peut comprendre un événement (ou un symbole). L'un ne peut aller sans l'autre.
- Lorsqu'un problème se pose, vérifier d'abord s'il n'est pas lié au modèle/langage utilisé. Le réel n'est peut-être pas concerné du tout.

- Repérer une contradiction est une alerte concernant le modèle. Cela indique souvent une confusion entre niveaux d'organisation¹⁵.
- L'analogie aide à exprimer des événements similaires mais cette expression est partielle. Objets et événements sont *toujours* différents.
- Répétition ne vaut pas vérité. Qu'une expérience donne cent fois le même résultat n'implique pas que la 101e fera de même.
- La question de la confiance, dans nos sources et en nous-même, est importante et peut constituer un biais dangereux.
- L'approche 'intellectuelle,' philosophique du monde donne plus d'importance au modèle qu'à la réalité, et dans le modèle à la valeur plutôt qu'aux faits. Un équilibre est souhaitable entre ces éléments puisque chacun influence l'autre.
- Une discussion intelligente est une discussion dans laquelle on cherche à connaître la part individuelle de chaque personne dans la signification (définition et contexte) des mots utilisés, en ouvrant chaque 'valise'. Discuter, c'est comparer nos modèles.
- Avoir un modèle de la réalité est **inévitable**. C'est une des capacités de notre cerveau que de se construire une telle 'image'. Le plus important peut-être est qu'elle soit aussi fidèle que possible, en dépit de nos limites et des difficultés. L'avantage est que le modèle est modifiable, puisque complètement abstrait, encore faut-il le savoir.
- La 'société' tend à contrôler les domaines dans lesquels peut s'exercer l'intelligence individuelle. Cela est principalement réalisé par l'éducation qui focalise les centres d'intérêt et prépare aux spécialisations (scientifiques ou autres). Notre environnement sémantique (publicités et messages variés émis par les groupes de pression publics ou privés) est rempli de micro-modèles dont leurs émetteurs espèrent qu'ils influenceront nos propres modèles. Il faut rester vigilant.e car les moyens utilisés peuvent être insidieux,
- À chaque instant se produisent une multitude d'événements liés entre eux par ce qui les a précédés. Ne penser qu'en termes de '*ici et maintenant*' comme le suggèrent diverses philosophies me semble une perte regrettable d'informations possiblement utiles. Ce n'est pas parce que nous ne pouvons pas tout maîtriser qu'il faut tout rejeter. C'est une vision binaire restrictive.

15 *Égoïsme individuel et survie de l'espèce sont apparemment contradictoires, sauf que chacun se joue à des niveaux d'organisation différents. Confondre les niveaux crée une confusion logique.*

- Le précis, le bien défini est rassurant. Il donne l'impression que nous pouvons, sinon contrôler l'événement, au moins savoir avec certitude ce qu'il est. Les choses ne sont pas aussi évidentes, et ce n'est pas grave. L'approximatif, le mal défini n'est qu'une évaluation liée à nos limites naturelles. Du flou des nuées stellaires émergent galaxies, étoiles, planètes, êtres vivants...
- Nous pouvons réduire la confusion fréquente entre ce qui existe et la manière dont nous l'évaluons. Pour cela, on peut tenter de retarder nos réactions, et d'avoir du recul face à elles et à nos modèles. La réaction immédiate, 'réflexe' est rarement la meilleure, en particulier dans le contexte souvent complexe de la vie humaine : Prendre son temps avant de réagir, par la parole ou le geste.
- Notre modèle influence fondamentalement notre façon d'être au monde. Les idéologies sont là pour tenter de contrôler le premier afin de diriger la seconde à peu de frais.
- La remise en question de certaines parties de notre modèle est difficile parce qu'elles sont souvent inconscientes, autant à leur création qu'à l'utilisation.
- L'humour, le second degré peuvent être des moyens de questionner les modèles en relevant les contradictions, les absurdités logiques qu'ils contiennent.
- Un problème mal posé sera mal résolu. La façon de le poser est largement basée sur notre modèle et ses relations pré-établies possiblement fausses.
- Les données récoltées dans la réalité permettent de repérer des corrélations entre elles, mais sont insuffisantes pour définir des causalités.
- Notre savoir est toujours basé sur des informations partielles et passées. On peut en tirer des enseignements utiles, mais il faut garder notre modèle ouvert à des erreurs sur le passé, au changement naturel et au futur indéterminé.

Notre compréhension du monde est à la fois *partielle* (capacités physiques et savoirs limités) et *partiale* (par nos biais/jugements de valeur). Ces limitations se retrouvent également dans notre mémoire. Cela signifie que, bien que l'événement que nous avons vécu (ou qui nous est rapporté) soit unique, complexe et impossible à modifier, notre compréhension de celui-ci peut, elle, évoluer : "Quand j'étais jeune je croyais telle chose et puis la vie, l'éducation m'ont montré que je me trompais." Je peux modifier (un peu) ma mémoire (mon modèle) si je prends conscience de mes biais d'*évaluation* et/ou que des *faits* inconnus apparaissent¹⁶ : une petite découverte archéologique peut conduire à modifier une théorie sur l'évolution d'une société.

Le présent ne s'arrête pas, le passé est passé et le futur inexistant mais leur évaluation peut changer. C'est même quasiment inévitable pour autant que notre modèle, trop figé, ne s'interpose pas.

Dans tous les cas, le mot n'est pas la chose et un modèle de la réalité n'est pas la réalité. Ce sont des simplifications, biaisées par de multiples influences extérieures au sujet étudié, de nos limites et des changements constants de la réalité. Je sais que je ne sais pas tout parce que c'est (très, très probablement) impossible.

'Être intelligent', c'est peut-être avoir un modèle souple, aussi proche que possible de la réalité, tout en sachant que l'on est influençable, qu'il y a plusieurs modèles possibles et que nos modèles doivent être changés lorsque la réalité change. Un point de vue, lié à un modèle, est *toujours* partiel.

Etc.

J'ai tenté de créer ici un modèle explicatif autour de 'l'intelligence' mais il est possible qu'il contienne des erreurs, des explications mal fagotées voire quelques fadaïses. C'est à l'insu de mon plein gré et ce sera, peut-être, corrigé dans une version ultérieure.

La réalité est un pas au-delà des mots et des modèles utilisés pour la décrire/comprendre/expliquer. Le terme 'Etc' (et cetera) symbolise cette limite.

16 **Il n'y a pas de 'faits nouveaux'** mais des faits que l'on ne connaissait pas avant. Les faits - les événements - ont toujours été là mais nous n'en avons pas connaissance.

La réalité est dans les détails... et leurs relations.

Quand on a un marteau comme seul outil,
tous les problèmes risquent de ressembler à des clous.

Les questions que l'on se pose ont-elles comme objectif de justifier notre modèle ou de le mettre en question ?

Les philosophes sont les professionnels de la création de modèles.
Chacun a le sien, lié aux contextes de sa création et de son usage,
et aucun n'est parfait, évidemment.

Une 'bonne' solution à un problème doit allier simplicité, économie de moyens et limitation des effets sur les équilibres du système concerné.

Il arrive qu'on ne puisse pas savoir.
Il arrive que le hasard décide.

Le mot n'est pas la chose.***Le modèle de la réalité n'est pas la réalité.***

Ce n'est pas parce que nous pouvons imaginer, hypothésier (sic), supposer l'(in)existence de toutes sortes de relations à propos de la réalité que cette réalité (n')existe (pas). Il y a là une nouvelle expression de la prétention de l'être humain à se penser le centre du monde. Il n'est à la rigueur que le centre du modèle de son monde.

Table des matières

> Commencement.....	1
> Une définition de l'intelligence.....	2
Organisation de la réalité.....	3
Comprendre la réalité.....	4
Modèle de la réalité.....	6
Langage.....	6
Utiliser le savoir.....	7
L'individuel et le collectif.....	8
> Biais et intelligence.....	9
Les bases.....	9
Contextes.....	11
Valeur (jugement de).....	12
Science & technique.....	13
Société.....	15
Imagination.....	16
Modèle de la réalité.....	16
Langages / logique.....	19
Projection.....	24
Rationnel / irrationnel.....	25
Corrélation / causalité.....	26
Identité / différences.....	26
Complexité / simplicité.....	27
Réflexion / réflexe.....	28
L'individu, le groupe, l'Humanité.....	28
Idéologie.....	29
Sommeil, rêve, hypnose.....	30
'Intelligence' artificielle.....	30
Pouvoir.....	32
Confiance.....	32
> Quelques outils.....	32
La carte mentale.....	33
Cercles des causes/effets.....	33
L'Évalumètre.....	33
Souplesse verbale.....	34
Réaction retardée.....	35
Principes logiques.....	36
Etc.....	39

L'intelligence ordinaire, humaine ou artificielle, considère que toute la réalité est explicable par des algorithmes, des théories, des équations...

La « véritable » intelligence... comprend l'existence de l'imprévu.

L'intelligence... n'est pas uniquement dans le cerveau (logique). Elle est aussi dans la société qui produit ces cerveaux.

L'intelligence doit prendre en compte...

*les **savoirs** du passé,*

*les **contraintes** du présent,*

*les **hypothèses** sur le futur,*

*l'**imagination** créatrice (ou pas),*

*la **réflexivité** sur elle-même*

*...et les **limites** de tous ces éléments !*

L'intelligence... n'est pas nécessairement une amie et ne règle pas toujours tous les problèmes.

L'intelligence

M. Dussandier—2025

<http://midier.free.fr/intelligence/>

<http://midier.net/intelligence/>

Ce travail est placé sous [licence Creative Commons CC-BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)