



METIS

ruse, intelligence, bricolage



Alexandre Makarovitsch
Emergence 26 Juin 2017

« **La Metis** est bien une forme d'intelligence et de pensée, un mode du connaître; elle implique un ensemble complexe, mais très cohérent, d'attitudes mentales, de comportements intellectuels qui combinent le flair, la sagacité, la prévision, la souplesse d'esprit, la feinte, la débrouillardise, l'attention vigilante, le sens de l'opportunité, des habiletés diverses, une expérience longuement acquise; elle s'applique à des réalités fugaces, mouvantes, déconcertantes et ambiguës qui ne se prêtent ni à la mesure précise, ni au calcul exact, ni au raisonnement rigoureux .»

« ...ce qui la caractérise c'est précisément d'opérer par un continuel jeu de bascule, d'aller et retour entre pôles opposés; elle renverse en leur contraire des termes qui ne sont pas encore définis comme des concepts stables et délimités, exclusifs les uns des autres, mais se présentent comme des Puissances en situation d'affrontement et qui, suivant la tournure de l'épreuve ou elles se combattent, se retrouvent tantôt victorieuses dans une position, tantôt vaincues dans la position Inverse. »

Citations du livre de Marcel Detienne et Jean-Pierre Vernant
« Les ruses de l'intelligence »
Ed. Champs Essais Flammarion 1974

Sommaire

- 1. Mythologie**
- 2. Le « Système Metis »**
- 3. Complexité et Metis**
- 4. Divers outillages et quelques cas pour approcher la complexité**
- 5. Conclusion provisoire**

1. Mythologie





Océanos

Thetys



Zeus



Metis



Athena

Les Grecs ont mis en place un système:
LA MYTHOLOGIE ou chaque dieu a sa place,
avec certaines caractéristiques et pouvoirs qui se
superposent peu, mais suffisamment pour
qu'une concurrence puisse avoir lieu, une
hierarchie stable avec au sommet Zeus

Aristote et Platon n'ont pas la même vue
de la Metis. La philosophie occidentale héritière
essentiellement de Platon a laissé la Metis
« sur le bord de la route »

2. Le « système Metis »

« Forme d'intelligence technique et rusée »

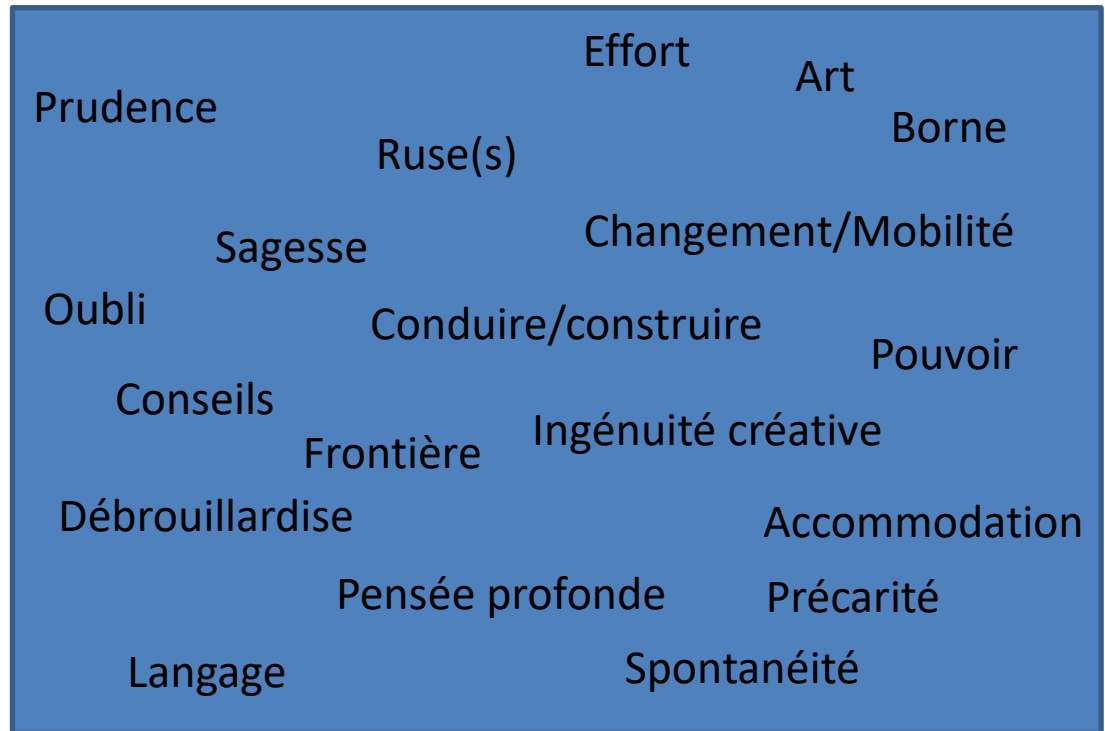
Quelques fois, on appelle
Athena Metis

« ... Diversité des plans
sur lesquels se font les
chemins et les points
et les coupures de
l'esprit ... »

« ... L'usage, la pratique,
le langage confondent
l'idée et son objet, le
conditionnel avec l'actuel
La partie avec le tout... »

« ... Ruser avec le vent, être sans cesse sur le qui-vive prévoir l'occasion pour agir, ...
manœuvres, machinations,...polymorphisme, polyvalence... »

« ... L'art de prévoir requiert l'imprévisible; l'art du timonier
ne s'exerce que dans l'incertitude et la mouvance de la mer ... »



3.Complexité et Metis

Il est intéressant d'approcher la complexité sous l'angle Metis dans plusieurs cas:

- quand l'implication humaine dans le système étudié est importante (forte)
- quand d'autres méthodes, même nouvelles ne sont pas opérantes (comment le savoir?)
- quand l'opérateur sur le système étudié a le profil souhaité (ce n'est pas neutre)

Plusieurs situations possibles:

- Intelligence A versus intelligence B > Confrontation
- Intelligence A versus Système Naturel ou Social > Etude et/ou Exploration
- Système A versus Système B > Observation/Action

Deux positions possibles:

- Observateur
- Acteur/Intervenant
seul ou en équipe

« Avoir de la Metis » c'est s'adapter à la situation et ne pas la contraindre à soi.

3.Complexité et Metis

Qui peut résoudre les problèmes posés par un système complexe avec une approche Metis?

Il semble que certaines caractéristiques / qualités sont nécessaires:

- Ouverture aux idées des autres

- Pluridisciplinarité (attitude)

- Curiosité forte

- Accepter le flou, l'imprécis, l'incertitude

- Support actif de l'expérimentation

- Accepter de ne pas avoir de solution

Et aussi:

- Créativité**

- Exigence/Travail/Expérience/Rigueur**

- Croyance en la multiplicité des méthodes**

- Confiance/Entêtement/Patience**

- Adaptabilité**

- Habileté /Souplesse**

- Contournements**

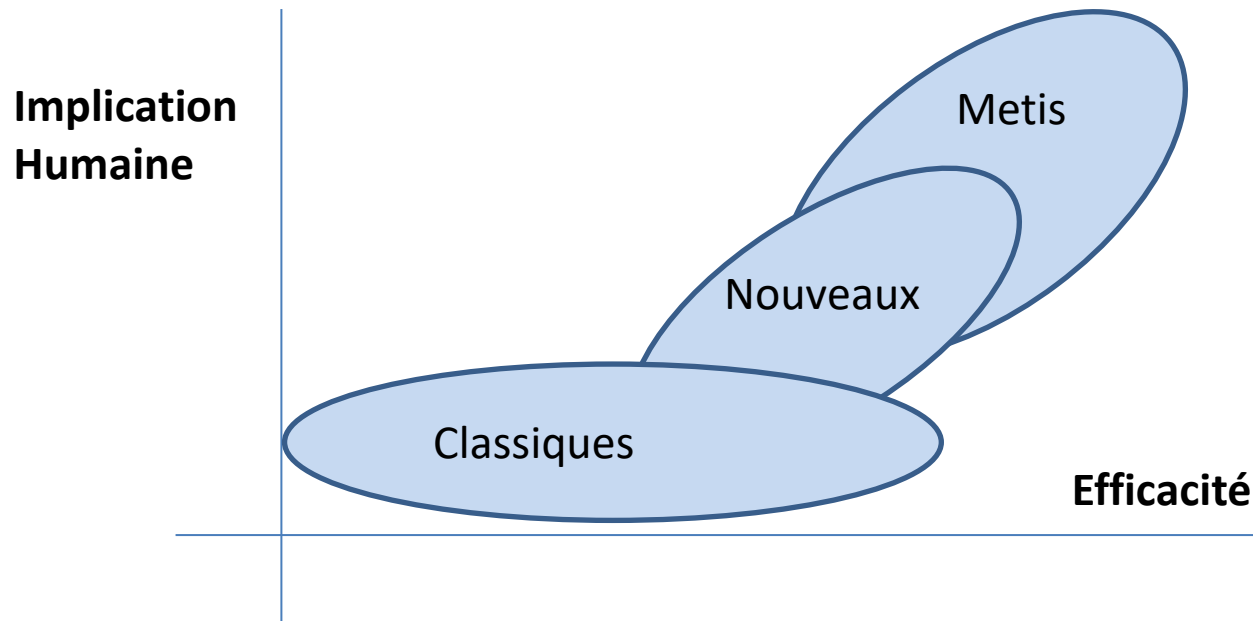
Ce n'est qu'avec une équipe entraînée et suffisamment diverse qu'on sera efficace.

Les idées émergentes doivent être préservées, protégées de soi et des autres

4.Outillages

Trois classes d'outillage :

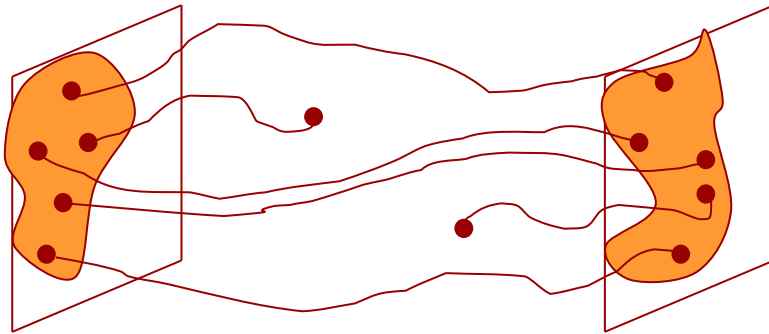
- Les outils classiques basés sur les mathématiques : statistiques, probabilités, systèmes d'équations,
- Les outils nouveaux basés sur les mathématiques : ensembles flous, probabilités de Bayes, possibilités, visualisation, simulations...
- Les outils différents basée essentiellement sur la Metis : analyse de type psy, jeux, bricolage, ruses...



4.Outillages

Quelques nouveaux outils:

- Automates cellulaires** >> Violence
- Ensembles flous** >> Innovation
- Synchronisme/Diachronisme**



Synch.: Ouverture, Equilibre, Organisation
Diachr.: Stabilité, Adaptation ,Apprentissage

- Heuristiques**
 - opérations simples qui permettent d'évaluer rapidement en vue de décisions
 - méthodes de résolution avec résultats pas toujours optimaux
- Simulations** >> Schelling, Epstein, Papert/Feurzeig
- Visualisation**
- Réseaux complexes**
- Algorithmes génétiques**
- Serendipité** (découvertes inattendues faites par accident ; sagacité qui permet leur prise en compte)

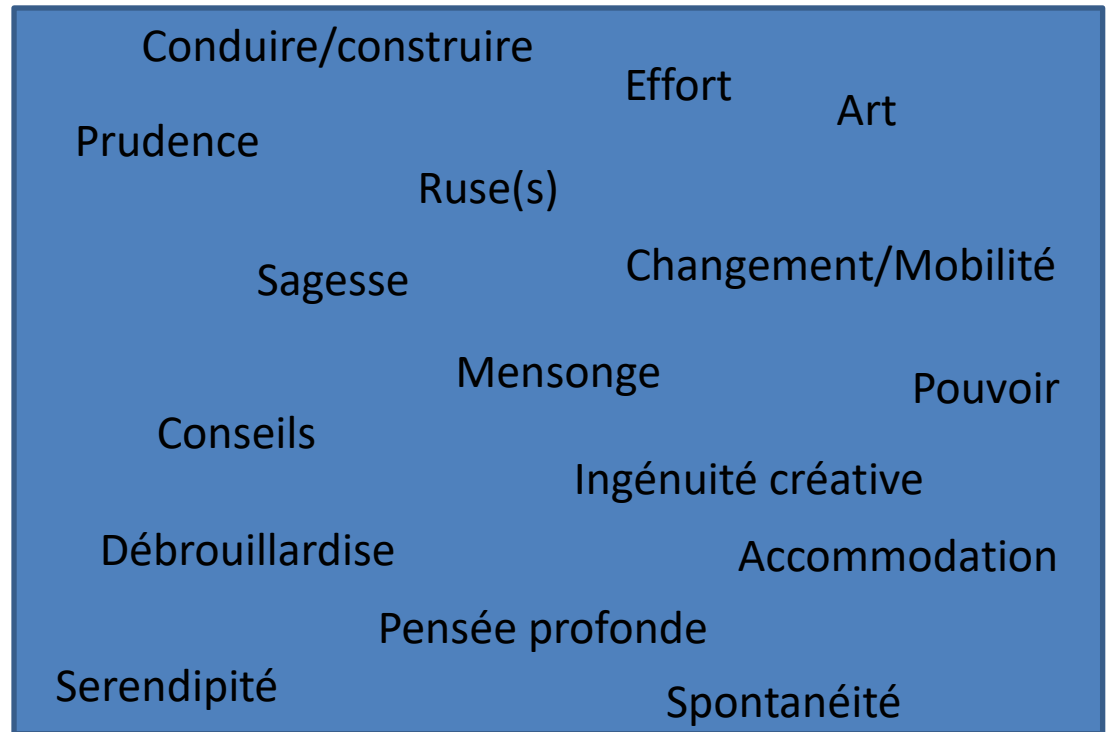
4.Outillages

Quelques outils différents de la panoplie de la Metis:

- la culture
- la ruse
- le mensonge
- le bricolage
- l'analyse psychologique
- les jeux
- les heuristiques
- les expériences de pensée
- les frontières
- la pifométrie
- ...

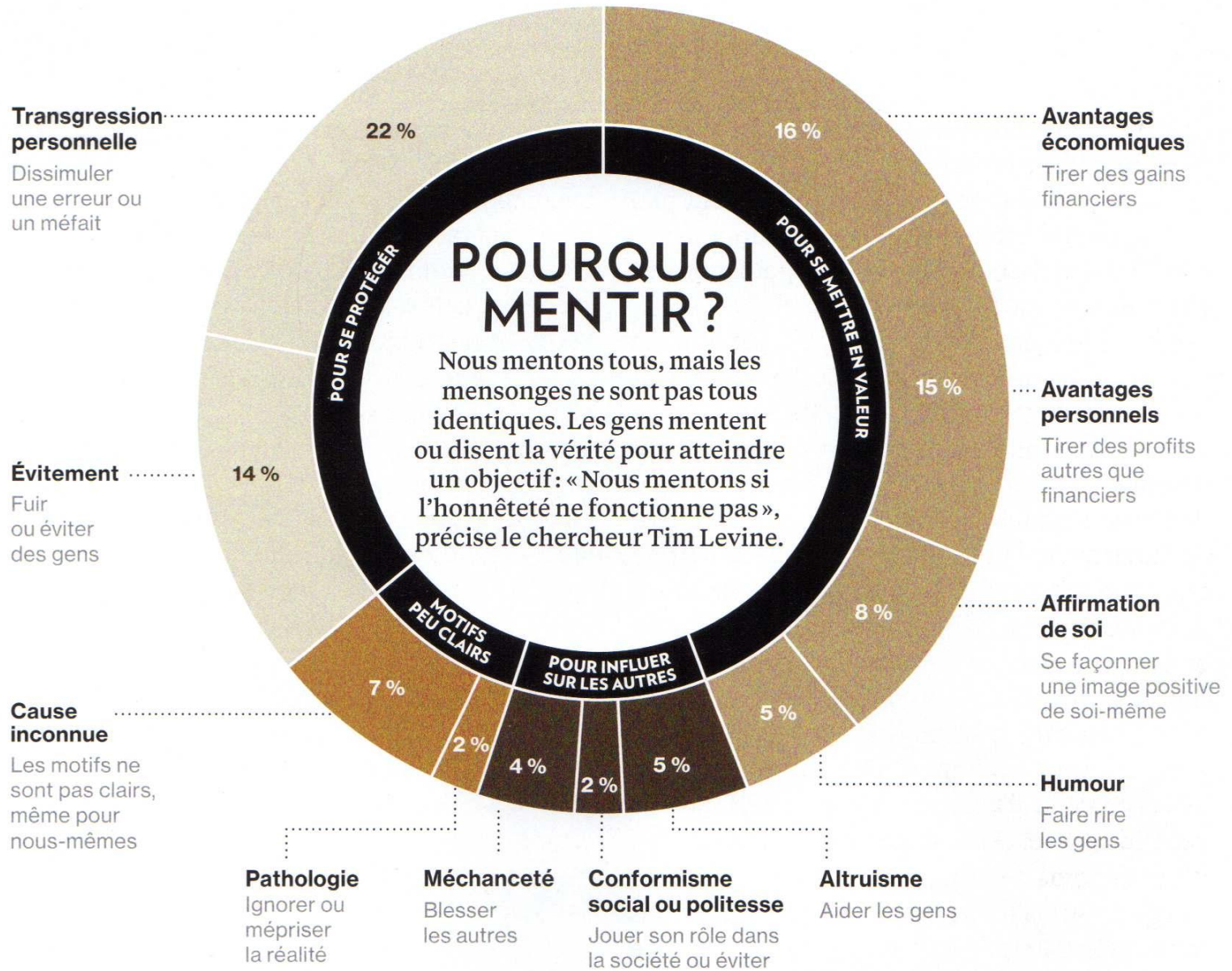
...« Diversité des plans sur lesquels se font les chemins et les points et les coupures de l'esprit »...

...« L'art de prévoir requiert l'imprévisible; l'art du timonier ne s'exerce que dans l'incertitude et la mouvance de la mer »...



4. Outillage

Le mensonge (source National Geographic 6/2017)

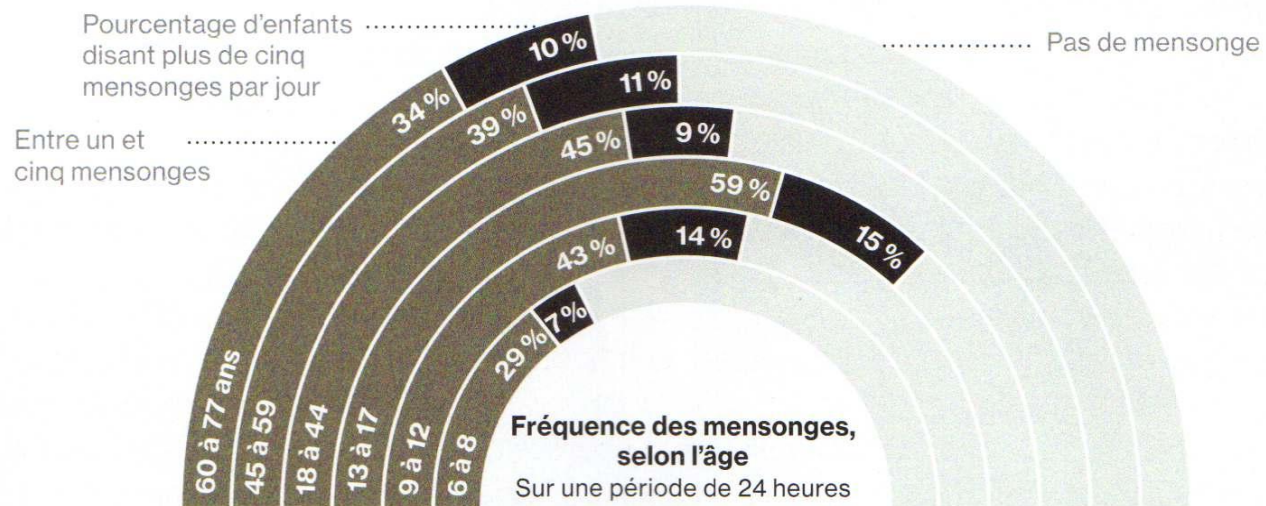


4. Outillage

Le mensonge

PRENDRE DES LIBERTÉS AVEC LA VÉRITÉ

« La vérité vient naturellement, affirme le psychologue Bruno Verschuere. En revanche, le mensonge nécessite des efforts, et une certaine agilité d'esprit. » Les enfants apprennent à mentir entre 2 et 5 ans, et ils mentent le plus au moment de tester leur indépendance.



RYAN MORRIS, ÉQUIPE DU NGM; SHELLEY SPERRY

SOURCES: TIMOTHY R. LEVINE ET AL., JOURNAL OF INTERCULTURAL COMMUNICATION RESEARCH, 2016;
EVELYNE DEBEY ET AL., ACTA PSYCHOLOGICA, 2015; KIM SEROTA, UNIVERSITÉ D'OAKLAND

4.Outillages

Bricolage



Bricoleur

Essai/erreur
Artisanat
Recherche du travail
bien fait
Utilisation décalée des
matériels
Action
Expérimentation
Recombinaison
Préparation à
l'imprévu

Caracteristiques

Curiosité
Passion
Manualité (intellectuelle)
Habilité
Patience
Créativité
Persistance
Entêtement
Orgueil

Lévy-Stauss dans « La pensée sauvage » décrit des traits caractéristiques de la pensée mythologique

Seymour Papert essaie de résoudre des problèmes avec l'essai, le test, le jeu.

Sherry Turkle affirme que le programmeur bricoleur ressemble au peintre les pinceaux à la main devant sa toile

4.Outillages

Frontières

- Construire et déconstruire des frontières dans le cadre de la démarche d'exploration
- Les frontières sont en même temps des freins et des stimulateurs
- Le système « drone », un système complexe à frontières multiples et forte implication humaine qui permet l'illustration de la nécessité d'une démarche « Metis » quand on l'analyse et essaie de résoudre des problèmes



Frontière qui a été franchie par la ruse et le mensonge

Frontières - Drones

- Les drones militaires et civils de plus en plus performants
L'apparition de « vols » (swarms) de drones.
Autonomie accrue pour toutes les opérations
- La Chine est le leader en drones civils (Da-Jiang Innovation)
- La sécurité et le cadre légal sont des problèmes urgents – quels risques acceptables?
La recherche est très active – approche multimodale
Pollinisation robotique
Taxis volants
Technologies anti-drone
Système de trafic management automatique pour drones
...

Frontières - Drones

- Le système « drones » est incontournable et progresse en taille, économie, usage
- De 3M en 2016 à 10M en 2020 (Gartner) pour les drones civils
- Les GAFAM sont sur cette problématique

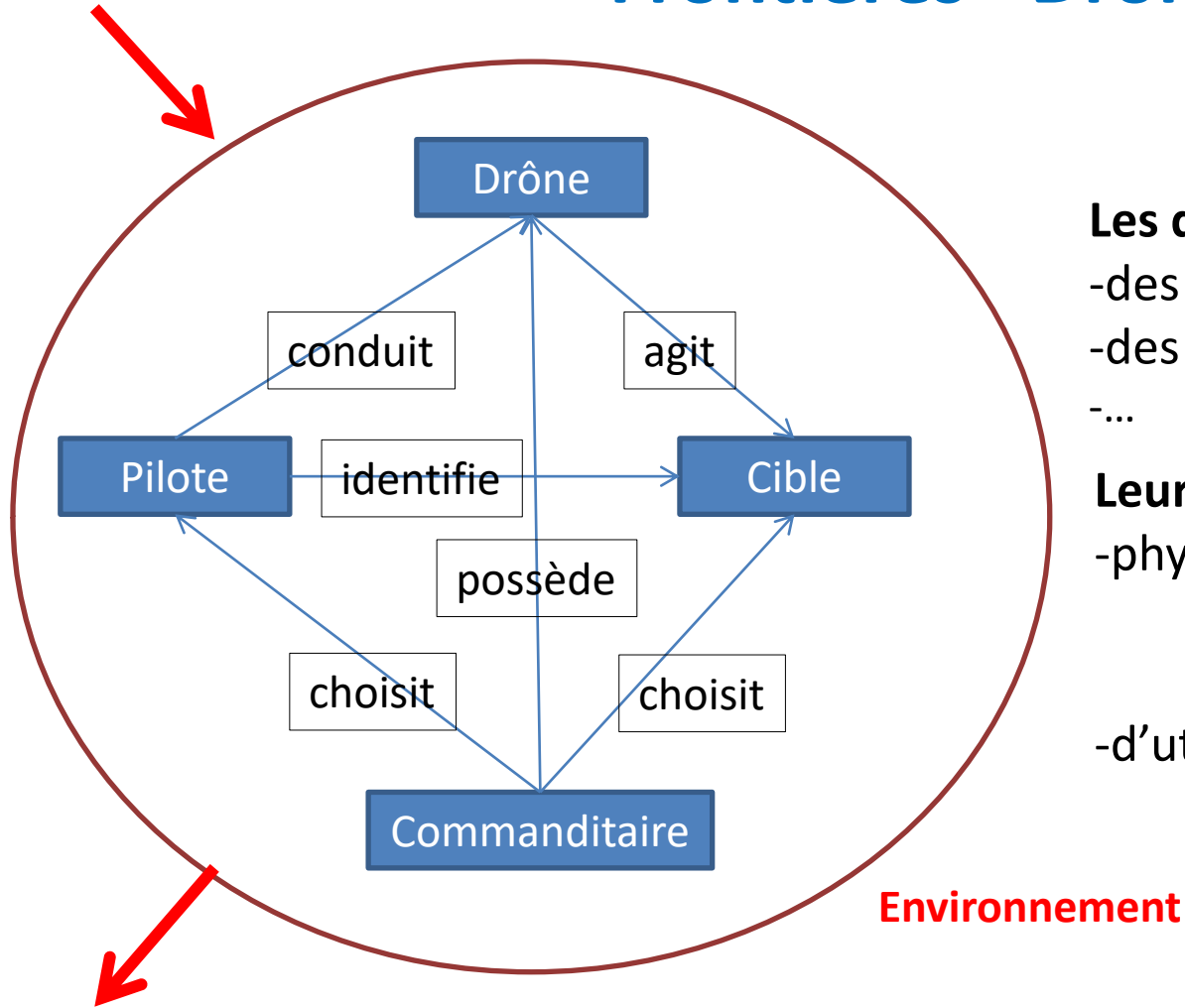
De Havilland 1935



Formation (swarm) 2017

Source: The Economist 10/6/2017

Frontières - Drones



Les drônes:

- des robots télécommandés
- des processus automatiques
- ...

Leur frontières:

-physiques:

- formeS/tailles
- limites techniques

-d'utilisation:

- civile ou militaire
- information ou agression
- transport
- jeu...

Problèmes:

- fiabilité
- légalité
- psychologiques
- ...

➤ Une démarche « metis » chez tous les acteurs ne peut qu'améliorer l'utilisation intelligente de Cette technologie

4.Outillage et cas: futur de l'IA

Article de Susan Schneider dans KurzweilAI /Accelerating intelligence.Blog
« It may not feel like anything to be an alien »

Cette micro-analyse en utilisant la Metis fait suite à une présentation de Claude Sidobre et Alex Makarovitsch au groupe Emergence

La question « jusqu'ou ira l'IA? » continue à faire du bruit. (voir le livre de Ray Kurzweil, The Singularity is near)

Il faut d'abord définir le système dont on parle.

Il est à forte implication humaine

Il n'est pas possible de faire des prévisions , même à moyen terme

On peut imaginer des scénarii différents (optimistes ou pessimistes)

-tout sur terre

-avec extraterrestres

On peut essayer d'évaluer des risques associés à chaque scénario

On peut , par la ruse essayer que certains évènements non-souhaitables soient évités

On peut trouver des moyens d'adaptation au fur et à mesure afin de survivre

...

En résumé, se faire une meilleure opinion de ce qui pourrait arriver dans la réalité et mieux se « pré-préparer »... sans mesures, sans moyens lourds

4. Outillage et cas: futur de l'IA

John Mc Carthy pensait qu'il était probable que l'IA atteigne le niveau de l'intelligence humaine

Oliver Selfridge réfléchissait sur les “machines with purpose”

C-E. Bouée parle de “..l'obsolescence programmée de l'homme provoquée par une course sans fin vers un univers d'ultra-technologies”

Ou encore dit que “... la curiosité humaine et la soif de savoir l'emportent souvent sur le risque”

Stephen Hawking pense que l'IA est un risque pour l'existence même de l'être humain: “...machine biologique trop lente pour résister à la rapidité d'apprentissage des machines”

Watson d'IBM est devenu une de leurs activités centrales, pilier de l'informatique cognitive

C'est possible...mais il peut y avoir des “cygnes noirs”

Est-ce qu'il y aurait une possibilité de les créer?

Human Beings :” Ne fais pas faire à une machine ce que tu peux faire toi-même”

4.Outillage et cas: Management

Le management dans le monde d'aujourd'hui

Le leadership est face à des paradoxes:

- se concentrer sur le CT ou le LT
- respecter des frontières ou les franchir
- créer de la valeur pour les investisseurs ou pour plus d'intéressés

...

- Prendre en considération des alternatives qui sont simultanément interdépendantes et contradictoires
- Prendre en compte des verités multiples , très différentes, conflictuelles
- Séparer et connecter à la fois des forces opposées
- Faire face aux changements, pas les combattre

Un équilibre dynamique de l'entreprise, est un challenge!

Source:

HBR Juin-Juillet 2017

W.K.Smith & All

« paradoxes stratégiques

Deux styles de leadership face à des impératifs contradictoires

L'encadrement traditionnel diffère de la gestion des paradoxes par ses présupposés sur la vérité, les ressources et les pratiques de management.

ENCADREMENT TRADITIONNEL «X ou Y»

GESTION DES PARADOXES «X et Y»

	PRÉSUPPOSÉS	COMPORTEMENT DU DIRIGEANT	PRÉSUPPOSÉS	COMPORTEMENT DU DIRIGEANT
VÉRITÉ	Les idées, croyances et identités sont intrinsèquement constantes et cohérentes.	• Fait des choix stratégiques • Scelle des compromis • Prend des décisions cohérentes avec la stratégie choisie • Aligne la culture de l'entreprise • Agit avec constance	Les idées, croyances et identités intègrent invariablement des perspectives multiples et souvent divergentes.	• S'engage simultanément dans des stratégies contradictoires • Accepte et valorise la pluralité des cultures • Tire ses enseignements de plusieurs points de vue • Est constant dans l'inconstance
RESSOURCES	Les ressources (financières, humaines, temps) sont limitées.	• Etablit un calendrier précis • Fait des arbitrages dans l'allocation des ressources pour mieux atteindre ses objectifs prioritaires • Encourage la compétition pour ces ressources limitées	Les ressources sont abondantes, elles peuvent se développer et à leur tour générer de nouvelles ressources.	• Cherche les opportunités d'accroître les ressources en voyant au-delà des ressources et outils existants • Explore de nouvelles technologies et partenariats • Montre de la souplesse dans sa gestion des priorités
PRATIQUES MANAGÉRIALES	Manager veut dire contrôler, en recherchant la stabilité et la certitude.	• Adopte et applique une identité homogène dans toute l'entreprise • Encourage les «best practices» • Adopte une ligne de conduite simple	Manager suppose de s'adapter – en embrassant le dynamisme et le changement.	• Adopte des stratégies et des identités multiples • Tolère l'incertitude • Apprend des échecs • Met en œuvre des solutions de secours temporaires et viables, expérimente en permanence

Source:
HBR Juin-Juillet 2017
W.K.Smith & All
« paradoxes stratégiques



Une sorte de bricolage

Conclusion provisoire

- Des systèmes complexes ayant une forte implication humaine posent des problèmes qui ne peuvent pas être résolus uniquement par des méthodes et des modèles classiques.
- Pour être confortable dans la région de la complexité à forte implication humaine, il faut abdiquer de la simple démarche classique; il faut pouvoir se déplacer entre celle-ci et celle basée sur des démarches nouvelles et la Metis.
- Le travail d'équipe semble être la meilleure solution pour être aussi efficace que possible
- Les nombreux échecs dus à l'utilisation uniquement de la méthodologie classique devraient permettre une mutation naturelle vers une utilisation de la Metis. Des formations adéquates sont encore à mettre en place.
- C'est à partir de la théorie des systèmes qu'il faudrait commencer.
- C'est très urgent.

Je vous remercie!

« Le Sage ne désapprouve jamais un fou »

Proverbe chinois

Courte bibliographie

(en dehors des citations dans la présentation)

Charles-Edouard Bouée (en collaboration avec François Roche)
« La chute de l'empire humain » - Grasset 2017

Marvin Minsky « The emotion machine » - Simon&Schuster 2006

Nick Bostrom « Superintelligence - Paths, Dangers, Strategies » - Oxford 2014

Samuel Greengard « The Internet of things » - MIT 2015

Murray Shanahan « The technological Singularity » - MIT 2015

Nicholas Carr « The glass cage » - WW Norton&Co 2014

Bernard Walliser « Systèmes et modèles » - Seuil 1977

John L. Casti « Complexification » - Harper Collins 1994