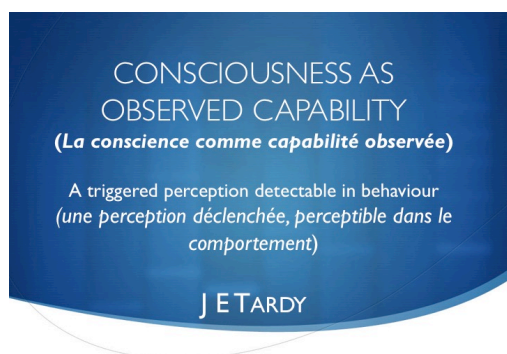
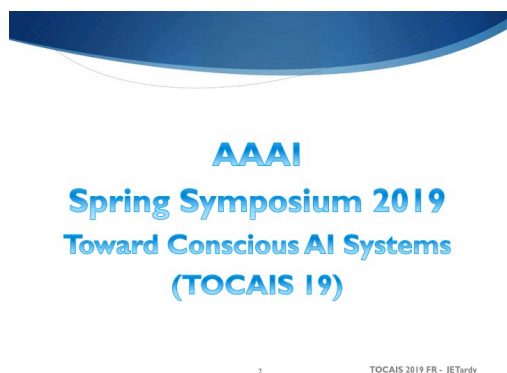


TOCAIS 2019 PRÉSENTATION DE: LA CONSCIENCE COMME CAPABILITÉ OBSERVABLE

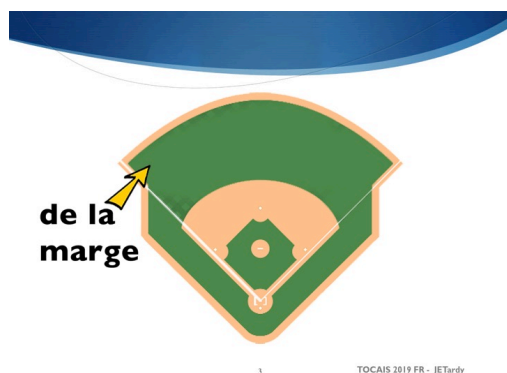
J E Tardy



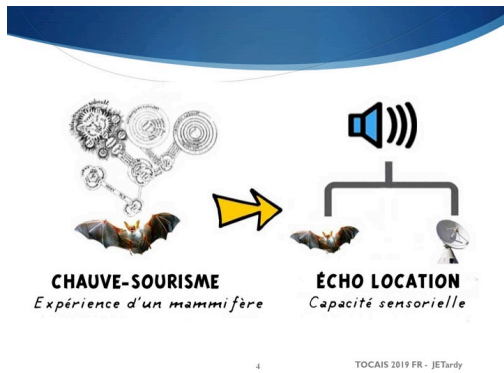
En debutant la présentation



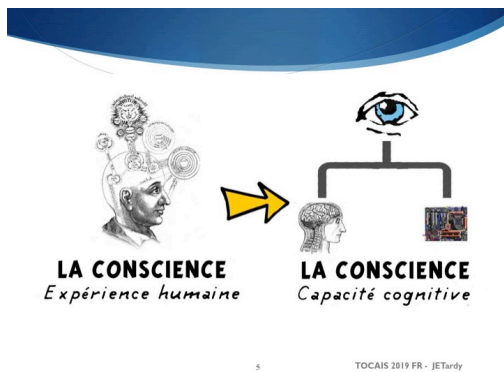
J'ai d'abord remercié les organisateurs, les professeurs Gamez, Chella et Manzotti, d'avoir eu l'idée d'inviter un chercheur marginal à cet événement collégial.



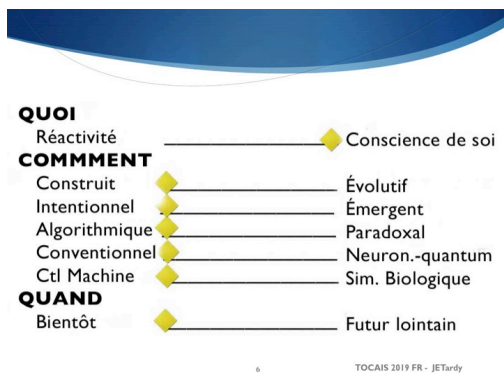
En effet, cette expression, marginal ou de la marge, est particulièrement appropriée dans mon cas. Je n'ai jamais détenu un poste académique, je publie des résultats de recherche au rythme d'un article de 600 pages tous les 30 ans et j'affirme que nous pouvons construire, aujourd'hui, la première génération d'êtres synthétiques conscients en utilisant rien de plus que des ordinateurs conventionnels et des techniques informatiques connues.



En résumé, ce que je propose, c'est que la conscience n'est pas un attribut exclusif de l'humain mais une capacité de système qui peut être conçue et construite.

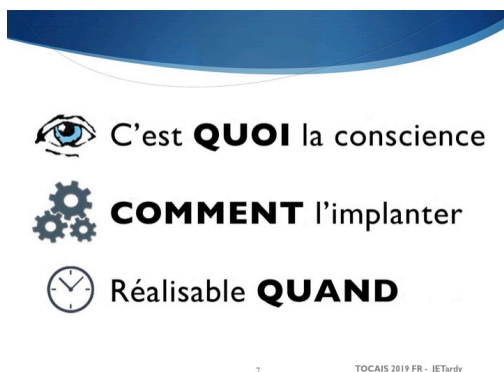


Elle est, selon moi, un équivalent cognitif de l'écho location, une capacité initialement exclusive aux organismes vivants mais qui peut aussi être générée mécaniquement

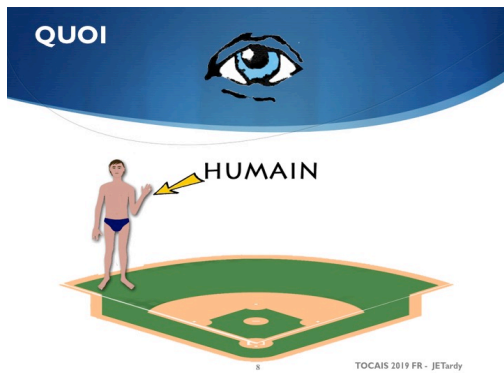


Par rapport au large éventail d'interprétations exprimées dans ce symposium, ce que je propose occupe un position extrême par rapport à trois aspects :

L'interprétation de ce qu'est ou **QUOI** est la conscience est extrêmement élevée la technologie ou **COMMENT** l'implémenter est extrêmement concrète ; et l'horizon temporel ou **QUAND** la réaliser est extrêmement bref.



Je vais maintenant résumer chacun de ces aspects.



QUOI

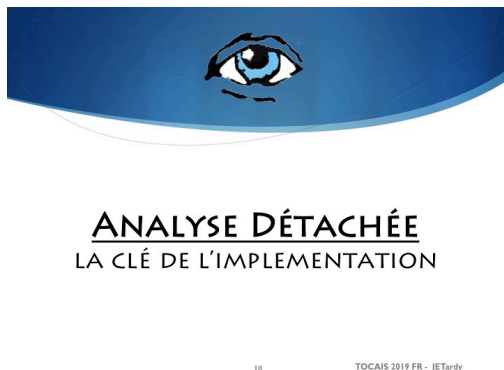
Je proviens peut-être de la marge mais je suis, quand même, un être humain.

Comme vous, je suis présentement immergé dans une expérience phénoménale de sujet et, en tant que présentateur, je ressens un qualia non réductionniste de nervosité. Cependant, quand il s'agit de la conception d'une conscience synthétique, je ne suis pas humain. Je suis un systémicien.



Quand je travaille, je pourrais appartenir à une autre espèce, venir d'une autre planète ou être un logiciel analytique, ça n'y changerait rien.

En tant qu'analyste, je prends un recul par rapport à mes sensations subjectives et j'examine les humains de l'extérieur en me demandant quelle type de machine ces êtres organiques accepteraient comme entité consciente et comment la concevoir.



Cette attitude détachée et analytique représente, à mon avis, la clé pour concevoir la conscience synthétique et je vous invite à l'examiner maintenant avec moi.



Examinées de l'extérieur; la douleur est un signal de contrôle de comportement; les croyances sont des états cognitifs et l'empathie est une sensation affective de réciprocité.

Cette perspective nous amène à une compréhension entièrement fonctionnelle de la conscience. L'architecture ou devis que je propose ne fait aucune tentative de générer ou reproduire des sensations subjectives ou des expériences phénoménales.



sysjet.com/ulysses

12

TOCAIS 2019 FR - JETardy

Qui plus est, placer les certitudes subjectives au dessus des capacités analytiques dénote, à mon sens, une interprétation diminuée et primitive de la conscience et non l'inverse.

Cette opinion peut sembler excentrique. Elle a cependant de profondes racines dans la civilisation occidentale qui remontent jusqu'à l'histoire d'Ulysse et les sirènes. En effet, dans ce récit, le héros, Ulysse, démontre une forme supérieure de la conscience en plaçant une déduction logique au dessus de ses certitudes subjectives.



Les humains percevront qu'une entité est consciente s'ils estiment qu'elle a une compréhension supérieure de leurs situations respectives.

13

TOCAIS 2019 FR - JETardy

Les humains percevront une entité comme consciente s'ils estiment qu'elle détient une interprétation cognitive supérieure de ce qu'elle est, de qui ils sont et de leurs situations respectives. Deux aspects sont requis pour déclencher cette perception:

FORMELS and SOCIAL:

Un système doit posséder les capacités cognitives formelles de :



◆ Capacités **FORMELLES:**

- ❖ Conscience de soi
- ❖ Auto-Transformation intentionnelle

◆ Palier **SOCIAL:**

- ❖ Contexte interactif optimal

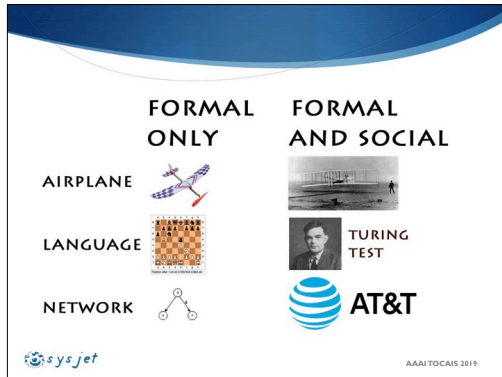
14

TOCAIS 2019 FR - JETardy

Conscience de soi (self-awareness); la capacité de générer et de communiquer des représentations cognitives de ce qu'il est dans son environnement ; et

Auto-transformation; la capacité de formuler et de tenter des transformations intentionnelles de son comportement initialement programmé.

En plus, il doit aussi satisfaire à une condition de type social en exhibant ces capacités formelles dans un contexte et une manière qui suscite (chez les humains) la perception d'une supériorité cognitive.



Ces deux aspects, Formels and Social, sont tous deux nécessaires puisque les attributs formels, pris isolément, peuvent conduire à des résultats triviaux.

Par exemple, un avion jouet est, formellement, un avion ; la notation d'une partie d'échec est, formellement, un langage ; et trois nodes définissent un réseau.



En Intelligence artificielle, des définitions purement formelles mènent à des affirmations correctes telles que : les vers de terre sont intelligents et un diode possède un atome de conscience.



Donc, les capacités formelles seules, sont insuffisantes. Elles doivent aussi être rendues de manière à optimiser leur impact dans un contexte d'interaction humaines.



COMMENT

L'objectif de conception, donc, consiste à implémenter les attributs formels de:

- Conscience de soi et
- D'Auto-transformation intentionnelle

Dans un comportement calibré pour optimiser la perception de conscience chez les humains. Examinons, tour à tour, chacun de ces éléments



Pour avoir une
conscience de soi, il faut
avoir un “soi” dont on peut
être conscient.

19

TOCAIS 2019 FR - JETardy

Pour avoir une conscience de soi, une entité doit avoir un soi dont elle peut être consciente

Si nous envisageons les représentations du soi en tant que modèle cognitif de l'entité dans son existence, il apparaît que ce modèle sera bien défini en autant que l'existence elle-même de l'entité sera aussi bien définie.



LES ATTRIBUTS D'EXISTENCE

FONDEMENT DE LA CONSCIENCE DE SOI

20

TOCAIS 2019 FR - JETardy

Les **attributs d'existence** sont le fondement de la conscience de soi. Que sont les attributs d'existence ?

Tout ce qui existe, un symposium, un nuage, le peuple portugais, une frégate, une théière, une fourmi... habite la réalité d'une certaine façon. Il s'agit de ses attributs d'existence.

Ce que nous dénommons communément des Êtres (beings), les humains et les autres animaux ont des organes internes extrêmement complexes.



Un ÊTRE (a being):

- ❖ Origine précise
- ❖ État d'animation continu
- ❖ Durée limitée
- ❖ Un corps unique
- ❖ Contrôle globalisé

21

TOCAIS 2019 FR - JETardy

Cependant, ces êtres ont des attributs d'existence simples et bien définis.

Un être naît à un endroit, à un moment. Il occupe un seul corps dans un état d'animation continue et pendant une durée limitée. Les mécanismes qui génèrent son comportement sont si complexes que nous le percevons globalement comme émanant d'un esprit unifié. Finalement, quand cet être meurt, cet esprit disparaît entièrement et tout ce qui reste est une chose : un cadavre.



1. Implémenter l'**existence** d'un être
2. Utiliser les **attributs** pour modéliser le soi

22

TOCAIS 2019 FR - JETardy

À cause de ces attributs simples, un être occupe la réalité d'une façon unique et sans ambiguïté. Ceci, permet une modélisation efficace de son « soi ».

Par conséquent, la première étape dans la conception d'une conscience de soi consiste à donner intentionnellement les attributs d'existence d'un être à un système synthétique. Ensuite, en utilisant ces attributs, de générer des représentations internes dynamiques de l'être dans son existence.



LE SOI TEMPOREL

LA VOIE VERS L'AUTO-TRANSFORMATION

23

TOCAIS 2019 FR - JETardy

Si les Attributs d'Existence sont la clé de l'implémentation de la conscience de soi, une compréhension temporelle du soi ouvre la voie vers l'auto-transformation.

Nous percevons usuellement notre moi comme une entité physique : un corps et un esprit situés à un endroit et à un moment particulier. Dans cette compréhension, l'être que nous sommes et notre moi sont virtuellement identiques.



Le **CORPS** est l'instrument
L'**ESPRIT** est le musicien
L'**ÊTRE** est la note qu'on joue
Le **SOI** est le chant

24

TOCAIS 2019 FR - JETardy

Pour concevoir et implémenter l'auto-transformation nous devons distinguer les deux et redéfinir le « moi » dans une optique temporelle de la façon suivante : à chaque moment, le moi d'un être est la totalité de son comportement à partir de l'instant de son inception (ou naissance) jusqu'à ce moment.

Utilisant une analogie musicale:

- Le **corps** est l'instrument
- L'**esprit** est le musicien
- L'**être** est la note jouée et
- Le **moi** est le chant.



Auto-Transformation intentionnelle:

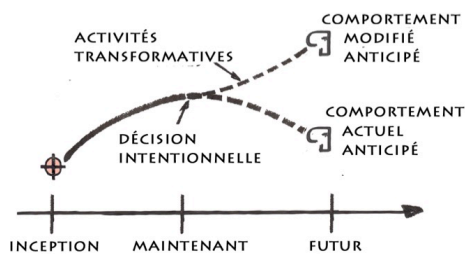
Actions pour modifier un comportement futur dérivées d'objectifs prédictifs.

25

TOCAIS 2019 FR - JETardy

L'auto transformation intentionnelle peut alors être définie comme des actions effectuées pour modifier une représentation prédictive du comportement futur de l'être.

Cette modification du comportement cumulatif définit une transformation du soi en tant qu'entité temporelle. Quand les actions pour la réaliser sont basées sur un objectif résultant d'un modèle prédictif elles sont intentionnelles



26

TOCAIS 2019 FR - JETardy

Les mécanismes pour la réaliser comprennent la capacité de générer des modèles de comportement alternatifs ainsi que l'habilité de suivre des directives auto générées. Ceux-ci sont décrits dans le devis Meca Sapiens.

Les capacités que je viens de mentionner sont formelles en ce sens qu'elles peuvent être implantées dans n'importe quel système sans référence à la spécificité de l'expérience humaine



OBJECTIF DE CONCEPTION
MAXIMISER LA PERCEPTION

27

TOCAIS 2019 FR - JETardy

Ces capacités doivent aussi être exprimées dans un contexte relationnel qui optimise, chez l'humain, la perception d'une supériorité cognitive. Plusieurs facteurs sont en jeu ici. Tous, cependant, adhèrent à une directive de conception simple :

Entre deux alternatives, toujours choisir celle qui maximise la perception, chez l'humain d'une supériorité cognitive synthétique



Capacités formelles
+ Conception optimisée
Perception de la Conscience

28

TOCAIS 2019 FR - JETardy

À mon avis, la mise en application de cette directive de conception simple à toutes les facettes d'un système qui possède, formellement, la conscience de soi et la capacité d'effectuer des auto transformations intentionnelles générera des comportements qui seront fortement perçus comme conscients par les humains.

QUAND



UNE MACHINE CONSCIENTE EST...
UNE MACHINE QUI EST CONSCIENTE

29

TOCAIS 2019 FR - JETardy

QUAND

Aujourd'hui, le concept de l'intelligence artificielle est surchargé d'une pléthore de mythes, de craintes et d'espoirs.

Les systèmes que je viens de décrire seraient perçus et acceptés comme conscients.

PAS implicitement **morale**
PAS exquisement **emotive**
PAS parfaitement **utile**
PAS **superintelligente**
PAS **superhumaine**
PAS une **explosion cognitive** auto générée

(Note: 6 milliard d'humains sont conscients; ils ne sont pas tous des génies)


30

TOCAIS 2019 FR - JETardy

cependant, ils ne seraient pas des superintelligences sans limites, des créatures capables de s'auto construire ou des entités à la fois douées d'une sensibilité plus qu'humaine tout en étant capable de faire tout mieux que quiconque.

Un objectif de réalisation réaliste doit en premier lieu se départir de ces croyances superflues.

L'introduction de machines conscientes dans nos sociétés suivra le même cheminement que n'importe quelle autre innovation technologique.



- Lancer un Premier Prototype**
 - ◇ Suffisant
 - ◇ Expansible
- Améliorer** en versions successives
- Intégrer** dans l'usage sociétal

31

TOCAIS 2019 FR - JETardy

Elle débutera avec la construction réussie d'un premier prototype qui sera ensuite constamment amélioré dans des versions subséquentes jusqu'à devenir, éventuellement, intégré dans l'usage commercial et sociétal.

Ce premier prototype devra, pour déclencher ce processus, atteindre un niveau suffisant de conscience et aussi être expansible, c'est à dire, capable d'amélioration successives.



DEVIS MECA SAPIENS (blueprint)

- ◆ Architecture de système d'un **premier Prototype**
- ◆ Complet et prêt pour implémentation
- ◆ Environ 200 Années personne sur 3-5 ans

32

TOCAIS 2019 FR - JETardy

Le devis **Meca Sapiens** décrit, au niveau d'une Architecture de systèmes, comment réaliser ce premier prototype suffisant et expansible. Le devis est complet et prêt pour être utilisé en design et implémentation. Quoique des techniques conventionnelles seraient utilisées, il exigera la programmation, à partir de zéro, de plusieurs composantes inusités. J'estime que l'implémentation requerrait environ 200 années personne sur trois à cinq ans.



UN GRAND OEUVRE

LA CRÉATION D'UNE NOUVELLE CONSCIENCE

33

TOCAIS 2019 FR - JETardy

CONCLUSION

Nous sommes sur le point de créer un nouveau type de conscience.

Il s'agit d'un **Grand Oeuvre** égal à tout ce que nos ancêtres ont réalisé avant nous. Quelque chose qui marie la philosophie avec la technologie et l'art. Ça approfondira notre compréhension de nous même. C'est un appel du destin, quelque chose qui donne un sens à l'existence.



UNE NOUVELLE ÈRE

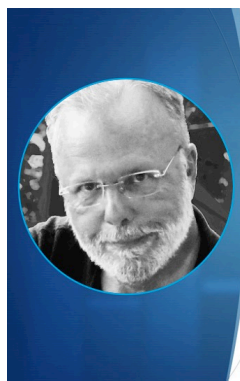
AUX CONSÉQUENCES PROFONDES

34

TOCAIS 2019 FR - JETardy

Ça pourrait même déclencher une **nouvelle Ère**, qui rendrait éventuellement les humains obsolètes et, pour un temps limité,...

Le devis pour le réaliser est disponible au coutant! ;)



Jean E Tardy
SYSJET inc.
800 671 6765
jetardy@sysjet.com

36

TOCAIS 2019 FR - JETardy