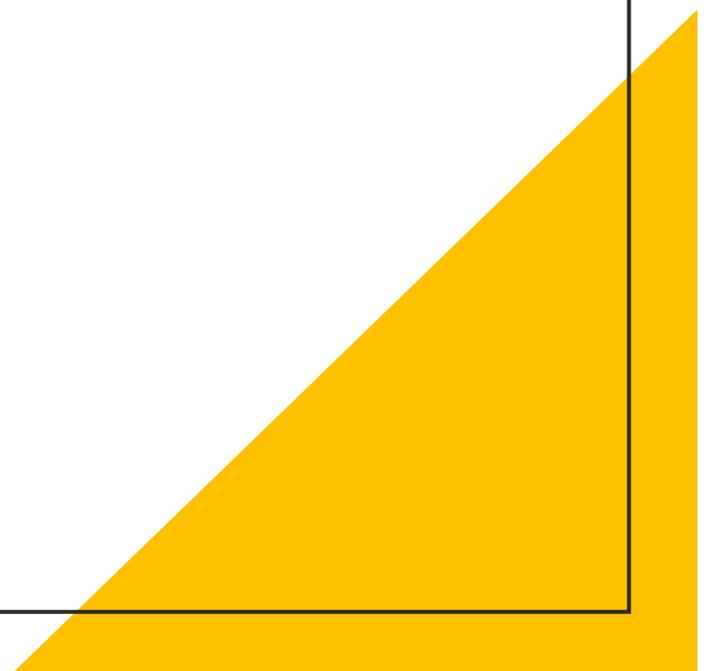


Esprits numériques

PHI 6385

Professeur Jonathan Simon



Aperçu

1) Plan du cours / mes attentes

2) Introduction Générale

3) Conscience vs Intelligence
: le cas des invertébrés

Plan du cours

- Tout est sur le site web:
- <https://jonsimon.net/esprits-numeriques/>

- Vos notes seront basée sur :
- Une présentation en classe (avec diapositives) d'environ 40 minutes, et la conduite de la discussion qui s'ensuit (45 minutes) 10% ▪
- Une dissertation de 1500-2500 mots 40% (Octobre 29)
- Une dissertation finale de 1500 – 6000 mots 50% (24 décembre)

Plan du cours

réunions sur rendez-vous :
envoyez-moi un courriel à

Jonathan.simon@umontreal.ca

Introduction Générale

- Les machines peuvent-elles être conscientes ? Sont-elles déjà conscientes ?



Introduction Générale

- Les machines peuvent-elles être conscientes ? Sont-elles déjà conscientes ?



Introduction Générale



1) Qu'est-ce que la conscience ? (Conscience vs Intelligence)



2) La conscience est-elle une question de calcul ou de substrat ?



3) Quelle méthodologie pouvons-nous utiliser pour déterminer ce qu'est la conscience, ou quels systèmes sont conscients ?

Introduction Générale



4) Si la conscience est computationnelle, de quel type de calcul s'agit-il ?



5) Les réseaux neuronaux artificiels seront-ils un jour conscients, ou le sont-ils déjà ?



6) Les réseaux neuronaux artificiels peuvent-ils réellement voir / penser / assister / créer, ou effectuent-ils *juste* une simulation de ces choses ?



7) Si les êtres artificiels peuvent être conscients, ont-ils un statut moral ?

Introduction Générale



Conscience vs Intelligence



L'intelligence: Comportement flexible ou adaptable, orienté vers un objectif



La conscience : La subjectivité, la phénoménologie, l'effet que cela fait, le sentiment - le fait que la lumière intérieure soit allumée.

Introduction Générale

- Conscience vs Intelligence
- La principale ligne de débat dans la philosophie de l'intelligence artificielle : ce qu'il faudra pour que les systèmes artificiels soient vraiment intelligents. (on peut également distinguer l'intelligence étroite et l'intelligence générale)
- Mais certains soutiennent qu'il peut y avoir une conscience sans intelligence et que nous pouvons au moins concevoir une intelligence sans conscience (zombies)

Introduction Générale

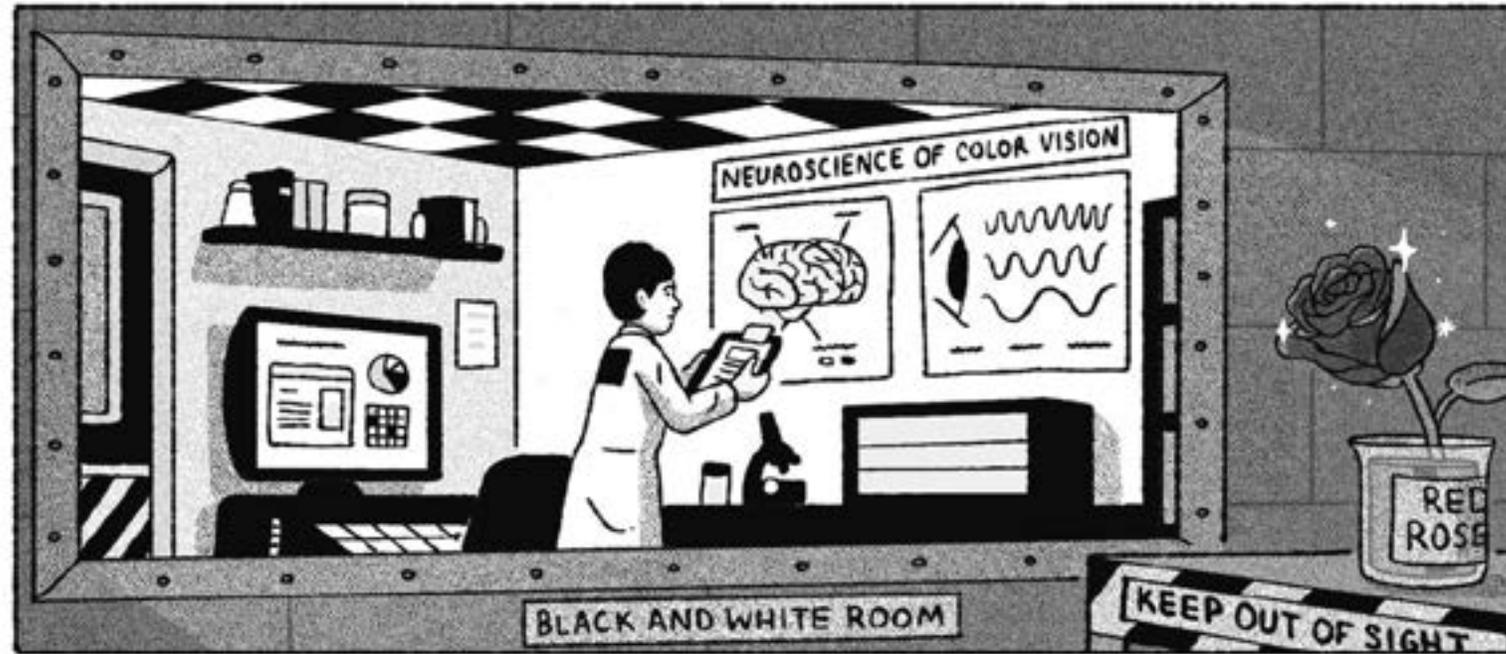


Figure 37 Does Mary the color scientist (here modeled on Mary Whiton Calkins, a leading philosopher and psychologist of the early 20th century) know what it's like to see red?



BAT



MOTH

SOUND PULSE
SENT OUT BY BAT



REFLECTED PULSE
RECEIVED BY BAT



| Main / The Chinese Room Argument

Introduction Générale

- Calcul ou substrat?

Introduction Générale



Quel méthodologie?



Le comportement seul ?

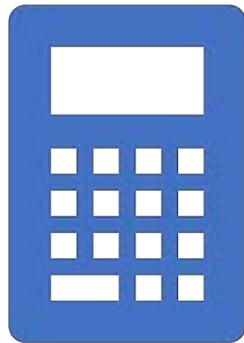


Théories de la conscience
chez l'homme ?

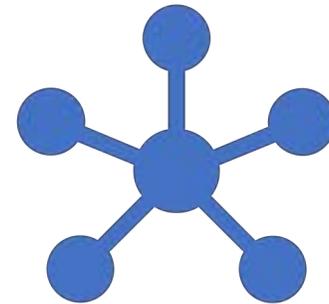


Un mélange ?

Introduction Générale



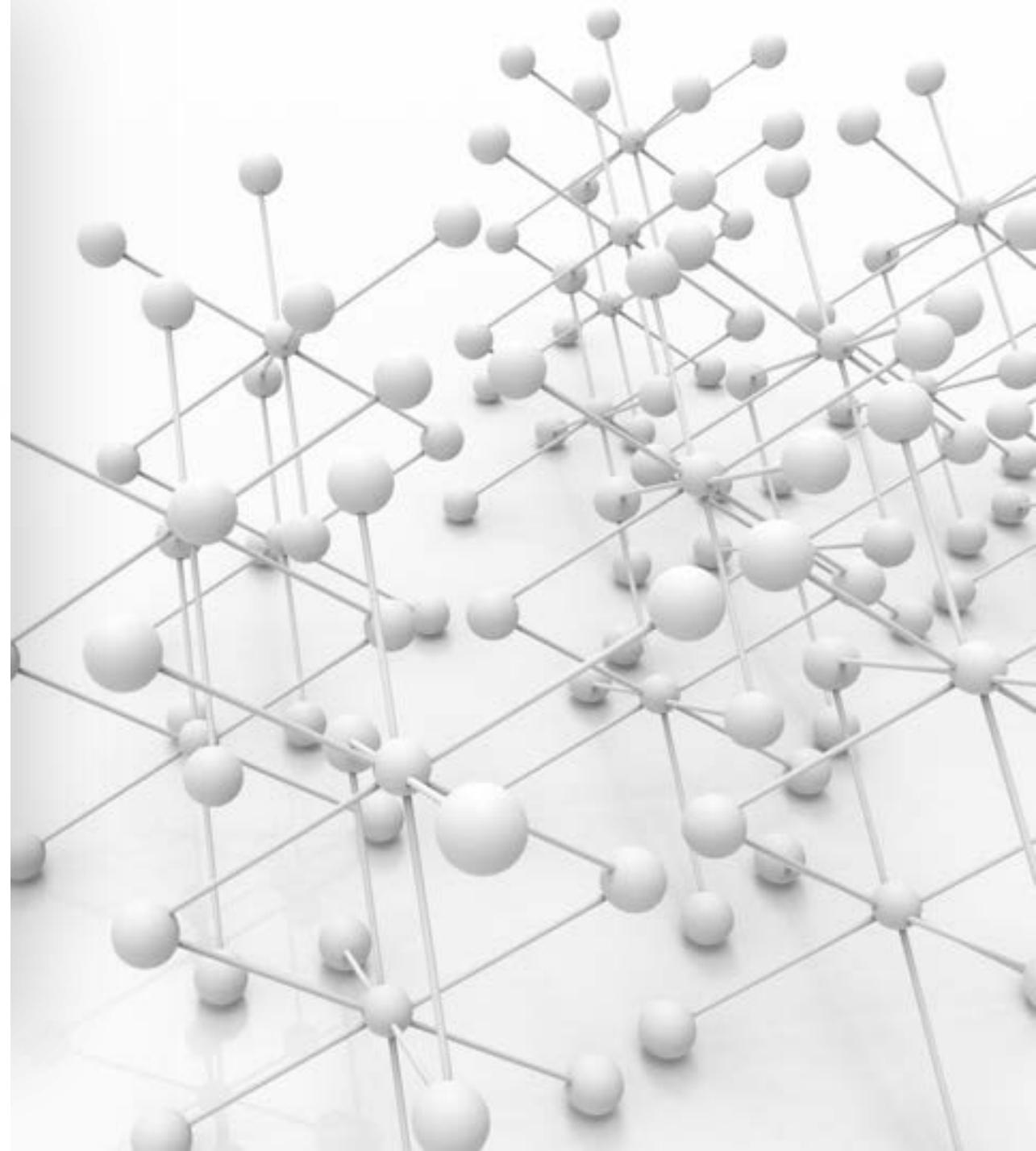
Quel type de calcul?



Systemes de symboles vs réseaux
de neurones

Introduction Générale

- des réseaux neuronaux artificiels conscients ?
- Y sommes-nous déjà arrivés, et si non, que faut-il ajouter : plus de données, plus de paramètres, une architecture plus sophistiquée ... ou quelque chose d'entièrement différent ?



Introduction Générale

des réseaux neuronaux artificiels qui pensent / voient ?

Que pouvons-nous conclure des architectures plus spécifiques qui ressemblent aux architectures biologiques (CNNs pour la vision, RNNs et transformateurs pour le langage, systems RL pour la desir, GANs pour la créativité)

Introduction Générale

des réseaux neuronaux artificiels
comme des entités morales?

Conscientisme, sentientisme ..

Agent moral vs patient moral

La conscience des invertébrés

La littérature ici comme une illustration de la façon dont la conscience peut se détacher de l'intelligence (générale):

Les abeilles et les poissons font preuve d'intelligence dans des domaines limités, mais ni les unes ni les autres ne sont généralement intelligentes.

Pourtant, il existe de bonnes raisons théoriques de supposer qu'ils pourraient être conscients.

La conscience des invertébrés

Aussi, une distinction méthodologique très utile
(tirée de l'article de Birch)

Méthodologie *Theory-Neutral*

Méthodologie *Theory-Heavy*

Méthodologie *Theory-Light*

Nous nous demanderons si l'un d'entre eux est
approprié pour l'étude de la conscience artificielle

La conscience
des
invertébrés

Méthodologie *Theory-Neutral*:

*Les méthodes qui ne font pas du tout appel à la théorie.
Tests comportementaux,
recours à l'intuition, etc.*

La conscience
des
invertébrés

Méthodologie *Theory-Heavy*:

Tout d'abord, détermine quelle théorie est correcte (ou quel ensemble de théories est le plus susceptible d'être correct), puis détermine ce qu'elles impliquent.

La conscience des invertébrés

- Méthodologie *Theory-Light*:
- *Cherche des "marqueurs" de la conscience, en utilisant à la fois la théorie et l'observation, dans les cas où nous sommes plus confiants, puis vérifie lesquels nous trouvons dans les cas plus exotiques..*