

UE “**IA & Cognition**”

Social Robotics

Ce que les robots sociaux révèlent
de notre propre cognition

Yassine HACHGUER | Faik JEBARI | Tony NGUYEN

Enseignante : **Pr. Marie LEFEVRE**

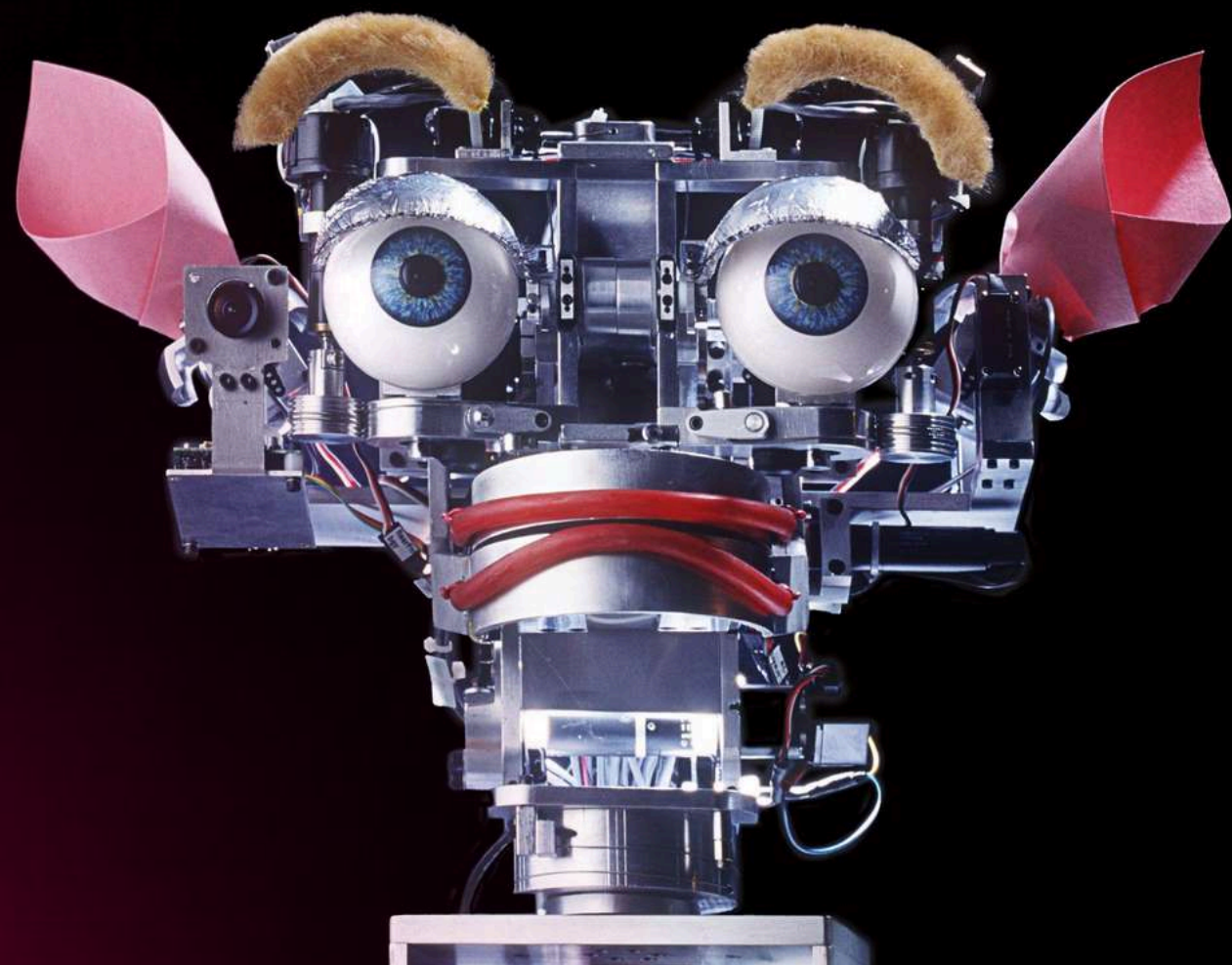


Définition (Kate Darling)

“Un agent physiquement incarné et autonome, qui communique et interagit avec les humains sur un plan **émotionnel**.”

— Kate Darling, MIT





Kismet — robot social développé au MIT



Paro — robot thérapeutique, ~6000\$

Deux questions pour réfléchir

Un robot peut-il **reconnaître une émotion** sans
réellement **la ressentir** ?

Quand un robot semble nous comprendre, **nous**
comprend-il comme un être humain ou produit-il
simplement une **réponse calculée à partir de données** ?

Frise historique



Avant 1990

Robots industriels
Navigation & manipulation



Fin 1990s

Kismet (MIT)
1er robot social



Années 2000

AIBO, ASIMO, QRIO
Vague japonaise

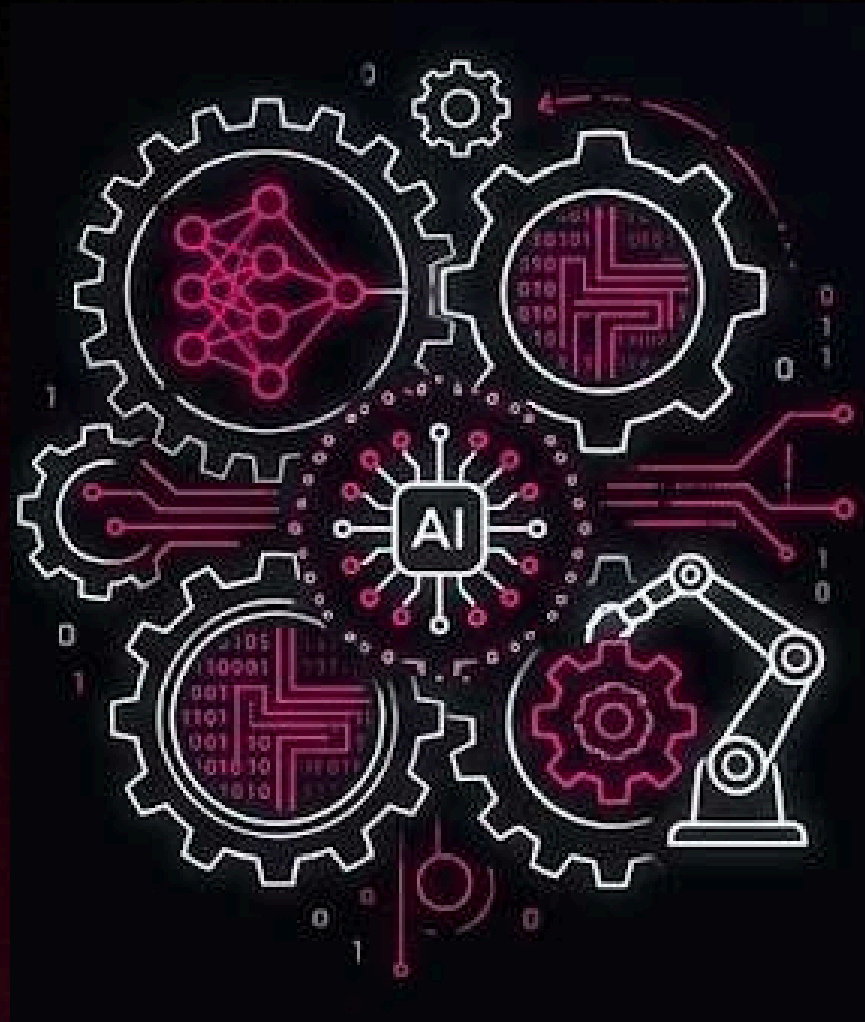
Simuler la socialité, est-ce comprendre l'humain ?



Problématique philosophique

si un robot produit tous les signes
comportementaux de la socialité, sans que
nous sachions s'il existe une **expérience**
intérieure derrière ces signes, qu'est-ce
que cela nous apprend sur notre propre
manière d'**attribuer un esprit aux autres** ?

Trois angles pour comprendre les robots sociaux



Comment les construire ?
Perception, IA,
apprentissage et
interaction humain-robot



**Comment les humains les
perçoivent-ils ?**
Cognition sociale,
comportements
observables et résultats
expérimentaux

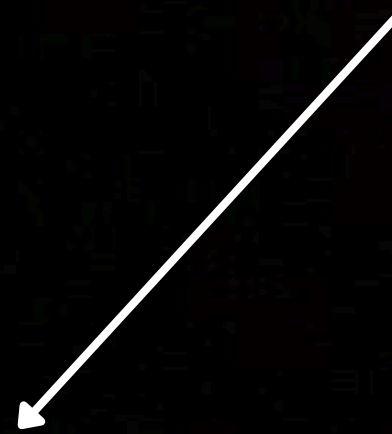
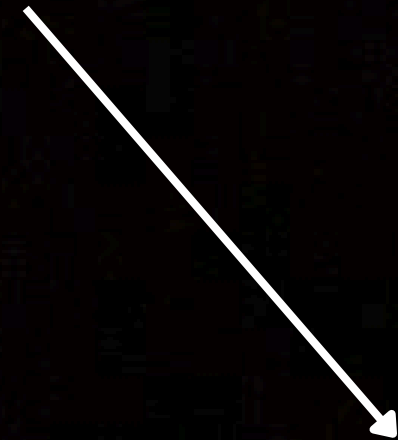


Quelles limites éthiques ?
Attachement, confiance,
illusion de compagnie et
responsabilité

Comment ça marche ?

Ingénierie logicielle

Psychologie cognitive



Signaux sociaux

Cartographie du domaine

Quatre axes (Cross, Hortensius & Wykowska)

**Solutions
techniques**

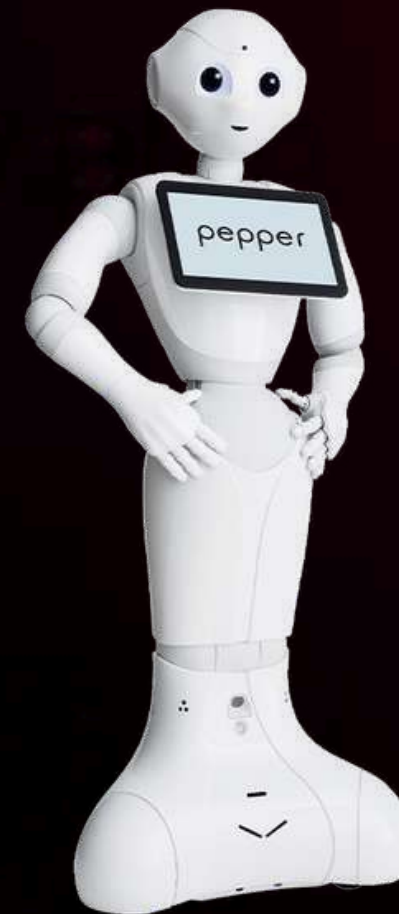
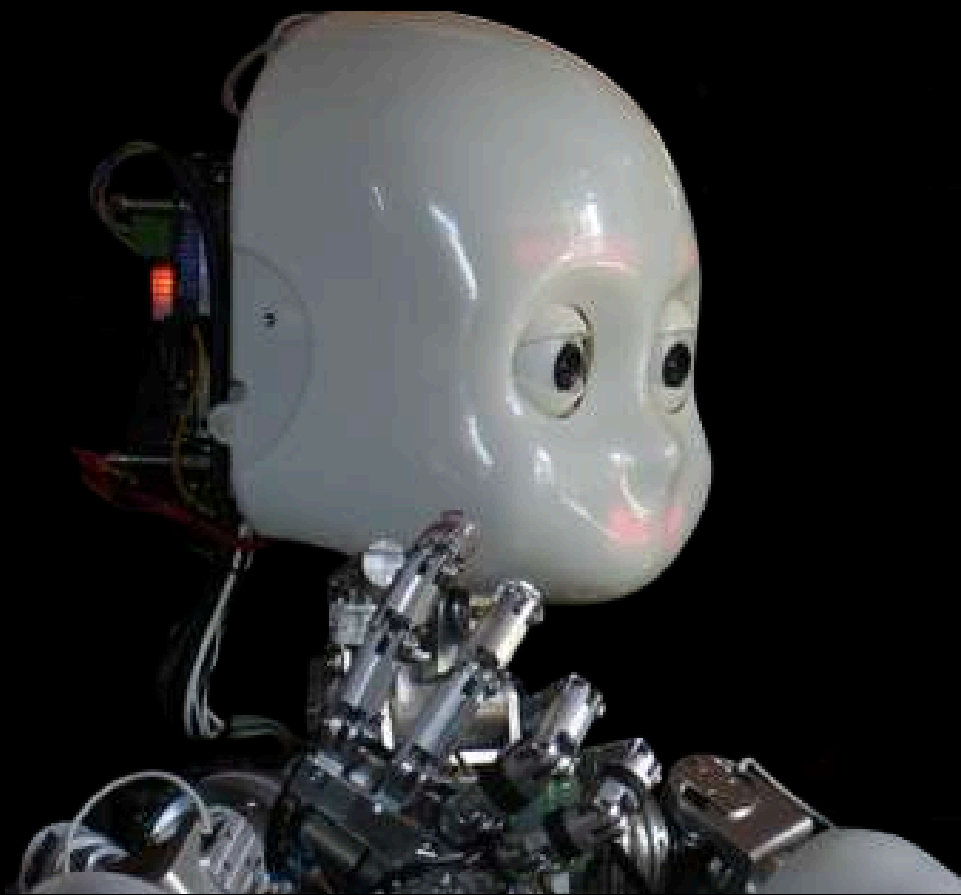
**Développement
et apprentissage**

**Outil de
laboratoire**

Enjeux moraux

Simuler ou apprendre ?

Cognition artificielle



Programmer la mémoire (iCub) vs apprendre par curiosité (Pepper)

Un laboratoire pour le cerveau

**Psychologie
expérimentale**

**Le robot comme miroir de
nos propres mécanismes.**

La vallée dérangementante

Masahiro Mori
(1970)



**Un problème de
catégorisation perceptive**

L'ère de l'IA générative

**La révolution des
LLM**

**Une illusion
conversationnelle parfaite,
mais de nouveaux risques.**

L'urgence éthique

Responsabilité

**Plus la machine est crédible...
plus la question éthique est
urgente.**

Le lien direct avec la cognition

**Daniel
Dennett**

**“ Concept de
posture
intentionnelle ”**

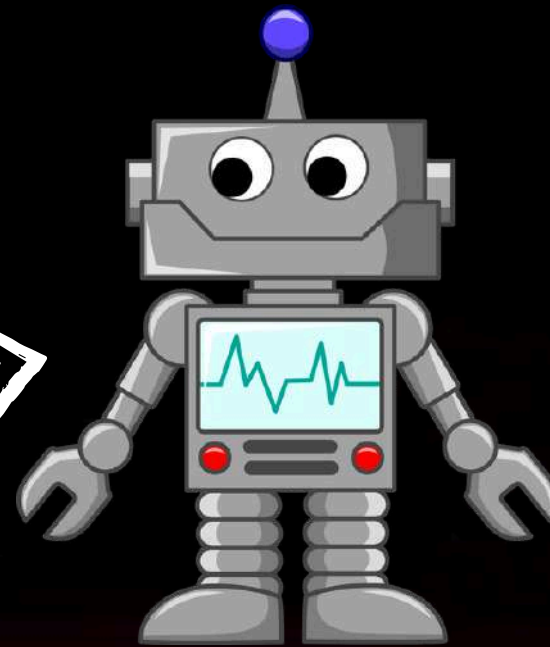
→ **Croyances et désirs
attribués à système si
il permet de prédire
son comportement**

Le lien direct avec la cognition

**Daniel
Dennett**

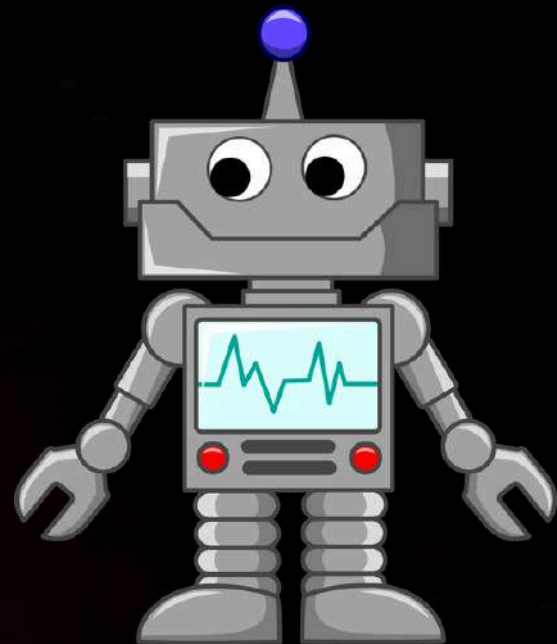
“ Concept de
posture
intentionnelle ”

→ Croyances et désirs
attribués au système
si il permet de prédire
son comportement



Le lien direct avec la cognition

**Le cerveau humain traite-t-il
les informations de la même
manière qu'un robot ?**



**chez l'humain
cognition sociale
de haut niveau**

≠

**chez le robot
ressources
perspectives et
exécutives**

Thèses critiques

Sparrow (2002)

“ The March of the Robot Dogs ”

utilisation de robot-
compagnons impose forme
d'auto-illusion aux
utilisateurs

Thèses critiques

Turkle
(2011)

**“ Alone Together: Why We
Expect More from Technology
and Less from Each Other ”**

**La technologie séduit car elle
exploite les vulnérabilités
qu'à l'humain
émotionnellement**

Thèses critiques

La technologie séduit car elle
exploite les vulnérabilités
qu'a l'humain
émotionnellement

Turkle

La majorité des personnes
agées de ses recherches
préfèraient discuter avec le
robot **Paro** qu'un **Humain**



Thèse permissive

**Avoir une peluche c'est
s'attacher à un être inanimé**

**Blackford
(2012)**

**“ Robots and Respect for the
Truth ”**

**Le fait d'aimer un être inanimé peut
être une exception en société tant
qu'on ne se voile pas la face et qu'il
est pour une cause noble (patient
atteint de démence par exemple)**

Débat

Si une personne sait que le robot ne l'aime pas, mais qu'elle s'y attache quand même, est-ce problématique ?

Débat

**Vaut-il mieux qu'une personne âgée
parle à un robot plutôt que de rester
seule ?**

Débat

**Peut-on considérer qu'une relation
avec un robot est une vraie relation,
même si les émotions ne sont pas
réciproques ?**

Débat

**Qui est responsable si une personne
devient émotionnellement
dépendante d'un robot ?**

Débat

**Enfin, faut-il chercher à rendre
les robots toujours plus humains ?**

En conclusion

**Il y'a toujours eu des intérêts partagés
par rapport aux émotions et à la
robotique, le fait qu'un robot ressente
ou ne ressente pas d'émotion
n'empêche pas pour autant un humain
de pouvoir ressentir de l'empathie
envers lui**