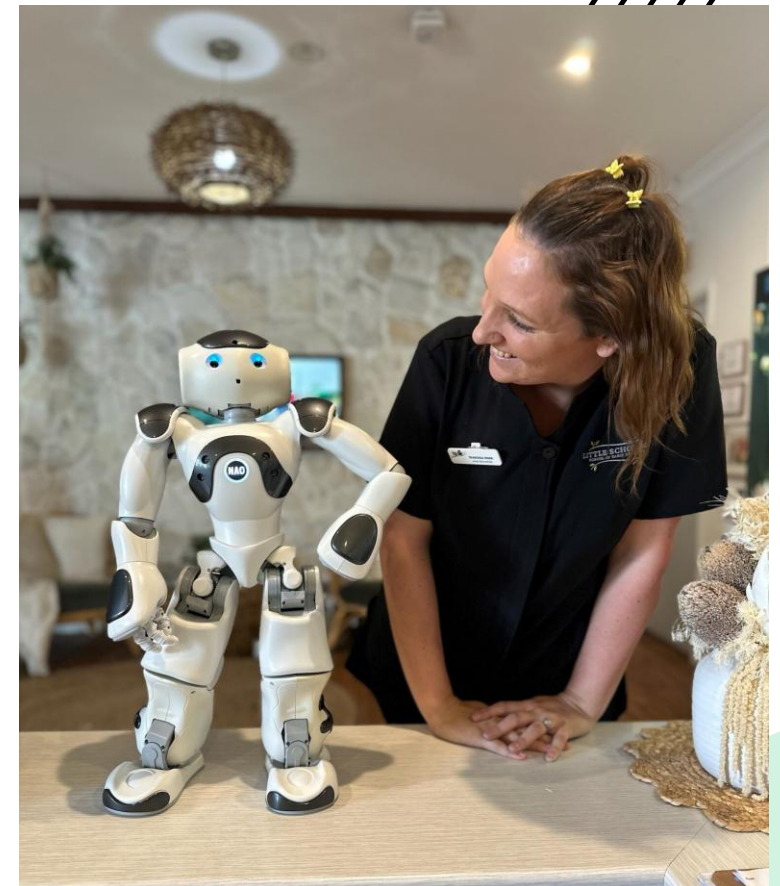
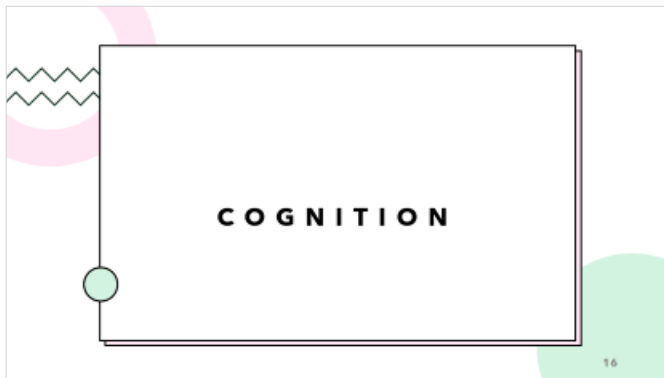


ROBOTIQUE SOCIALE

Angéline Marc
Hani Bounoua
Nathan Corroller
Thomas Huguenel



○ Sommaire





I N T R O D U C T I O N

○ Définition du terme

« Un mécanisme programmable actionné sur au moins deux axes avec un degré d'autonomie, se déplaçant dans son environnement, pour exécuter des tâches prévues. »

Définition d'un robot par l'Organisation internationale de normalisation

C'est quoi un robot social ?



Reconnaître et exprimer des émotions



Communiquer verbalement et non verbalement



Apprendre de leurs interactions et expériences



Suivre des normes sociales



Développer des **relations** avec les humains





T E C H N O L O G I E S



Méthodes d'intelligence artificielle

Machine
Learning

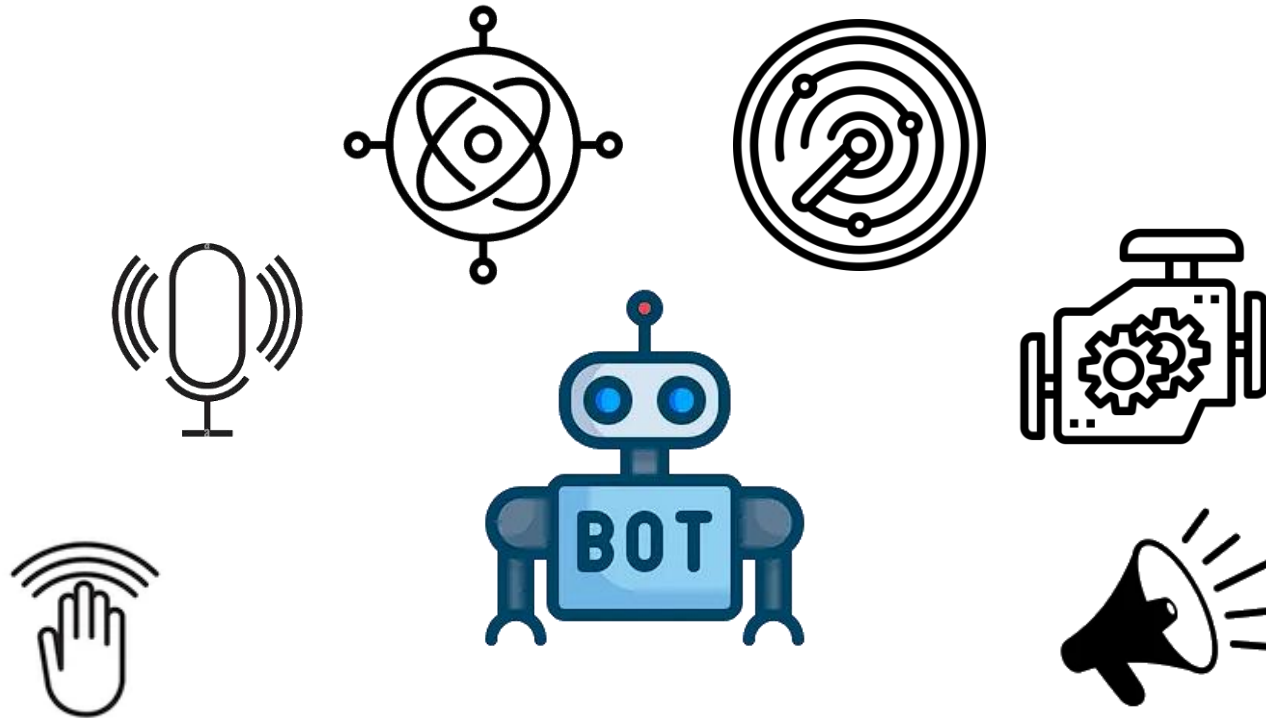
Natural
Language
Processing

Mental Time
Travel



○ Perception et interaction

- Reconnaissance faciale, vocale, émotionnelle
- Capteurs en tout genre, caméras



○ Développement et entraînement

Interactions avec
l'environnement

- Inspiration de la biologie
- Emergence de comportements

Curiosité
artificielle

- Apprentissage autonome
- Comportements sociaux

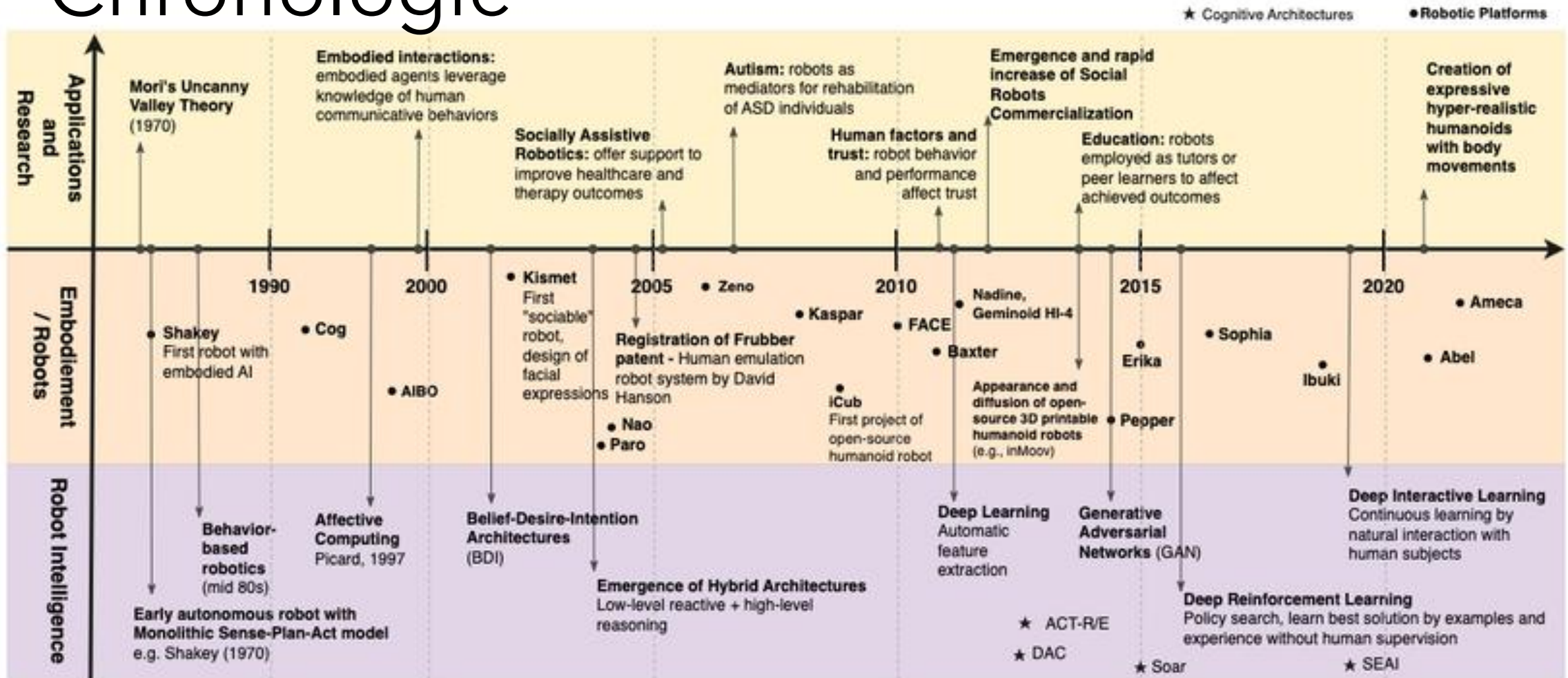
Apprentissage
prédictif

- Prédictions
- Anticipations



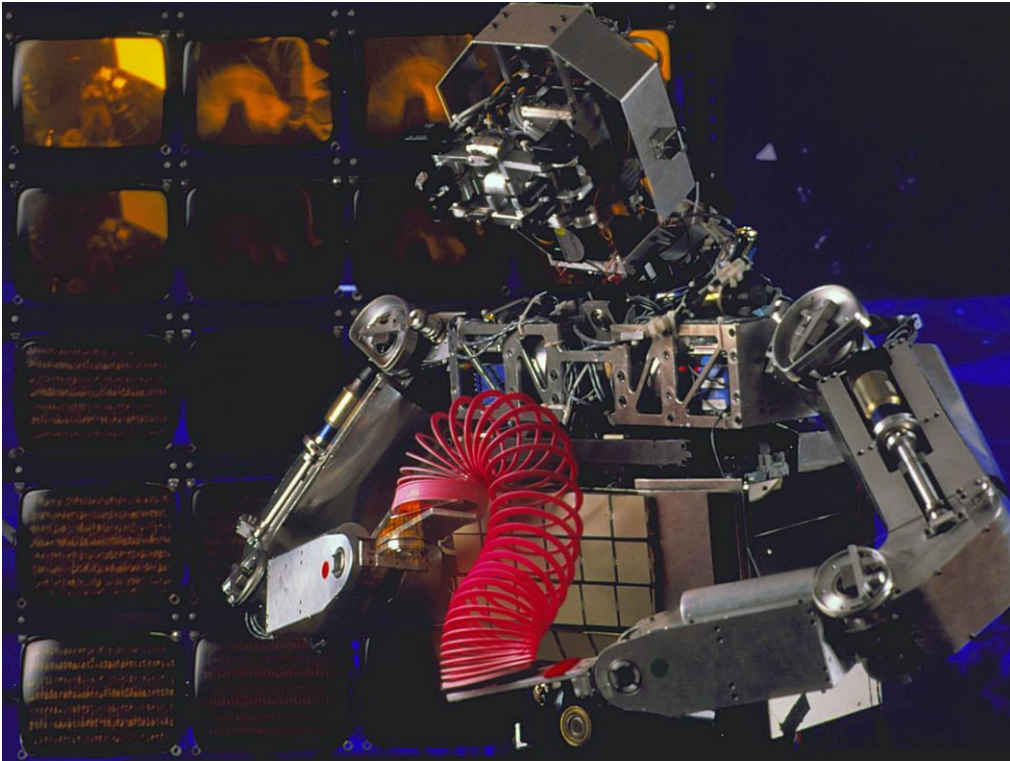
EVOLUTION DU DOMAINE

○ Chronologie

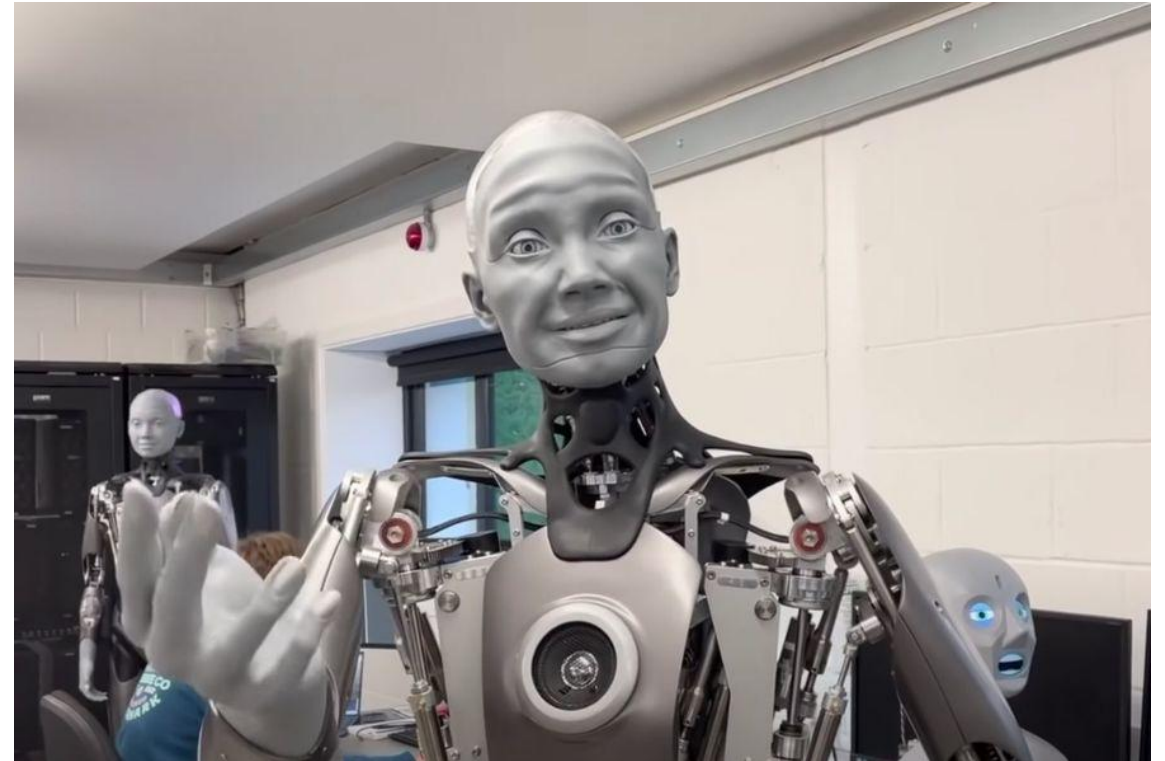


Source : "Towards Living Machines: Current and Future Trends of Tactile Sensing, Grasping, and Social Robotics", **Vasiliki Vouloutsi**, 2023.

○ Chronologie



Cog - 1993



Ameca - 2021



- Quelques exemples : Pepper

2015-2021

Robot émotionnel

Assistant virtuel



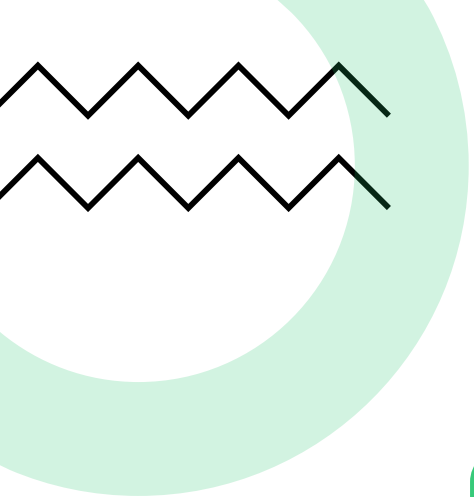
- Quelques exemples : Sophia



2015

Agent
conversationnel

Soixantaine
d'expressions faciales



Domaine d'application : médical

Réduire la colère et la
dépression

Distraction pendant des
procédures

Remplacer les animaux

MAIS effrayant ou
dangereux



Nao



Pleo



Paro

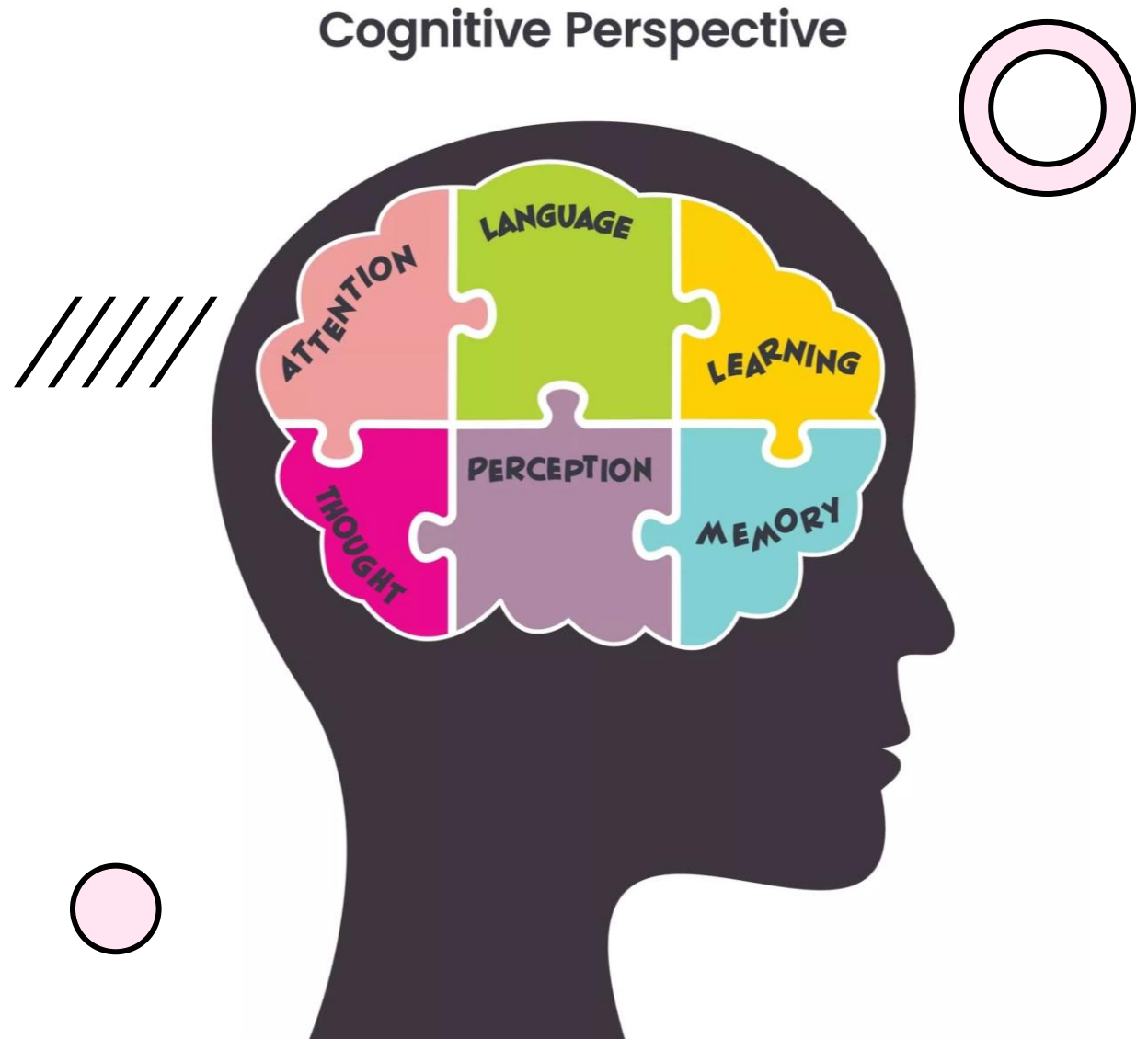




C O G N I T I O N

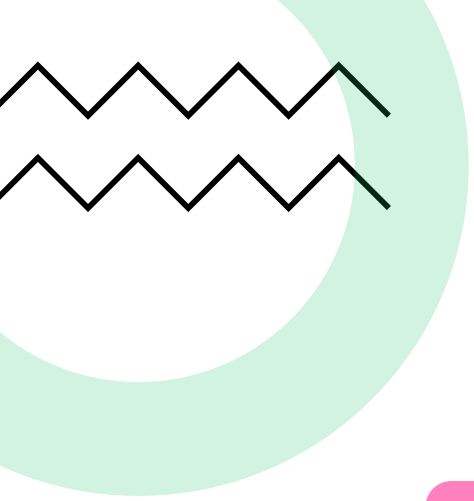
ROBOTIQUE SOCIALE & COGNITION

- Reproduire les comportements humains
- Interaction différente entre humain et robot





ENJEUX ETHIQUES



Recherche de la vérité, des divergences

Contre

× Robert Sparrow

Pour

✓ Russell Blackford





C O N C L U S I O N

○ Références

- <https://doi.org/10.1098/rstb.2018.0024>
- <https://jetpress.org/v26.1/campa.pdf>
- Hegel, F. 2009 Understanding Social Robots. <https://ieeexplore.ieee.org/document/4782510>
- Développement et entraînement :
 - Gordon G. 2019 Social behaviour as an emergent property of embodied curiosity : a robotics perspective. <https://doi.org/10.1098/rstb.2018.0029>
 - Nagai Y. 2019 Predictive learning: its key role in early cognitive development. <https://doi.org/10.1098/rstb.2018.0030>
 - Kuniyoshi Y. 2019 Fusing autonomy and sociality via embodied emergence and development of behaviour and cognition from fetal period. <https://doi.org/10.1098/rstb.2018.0031>

○ Références

- Différences d'interactions entre humains et robot
 - Rauchbauer B, Nazarian B, Bourhis M, Ochs M, Prévot L, Chaminade T. 2019 Brain activity during reciprocal social interaction investigated using conversational robots as control condition. <https://doi.org/10.1098/rstb.2018.0033>
 - Cross ES, Riddoch KA, Pratts J, Titone S, Chaudhury B, Hortensius R. 2019 A neurocognitive investigation of the impact of socializing with a robot on empathy for pain. <https://doi.org/10.1098/rstb.2018.0034>
 - Collins EC. 2019 Drawing parallels in human-other interactions: a trans-disciplinary approach to developing human-robot interaction methodologies. <https://doi.org/10.1098/rstb.2018.0433>
- Mori, M. (2012). The Uncanny Valley. (K. F. MacDorman & N. Kageki, Trad.). IEEE Robotics & Automation Magazine (Travail original publié en 1970). <https://ieeexplore.ieee.org/document/6213238>



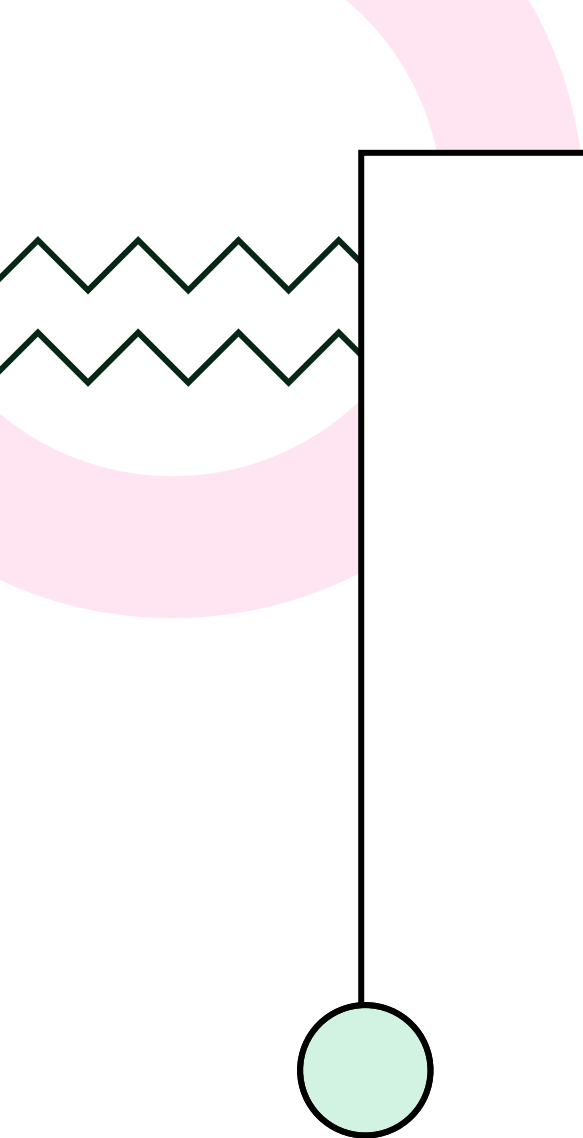
D I S C U S S I O N



**Pensez-vous que les robots
pourraient remplacer certains
aspects de l'interaction humaine, et
quelles seraient les conséquences
sociales de ce remplacement ?**



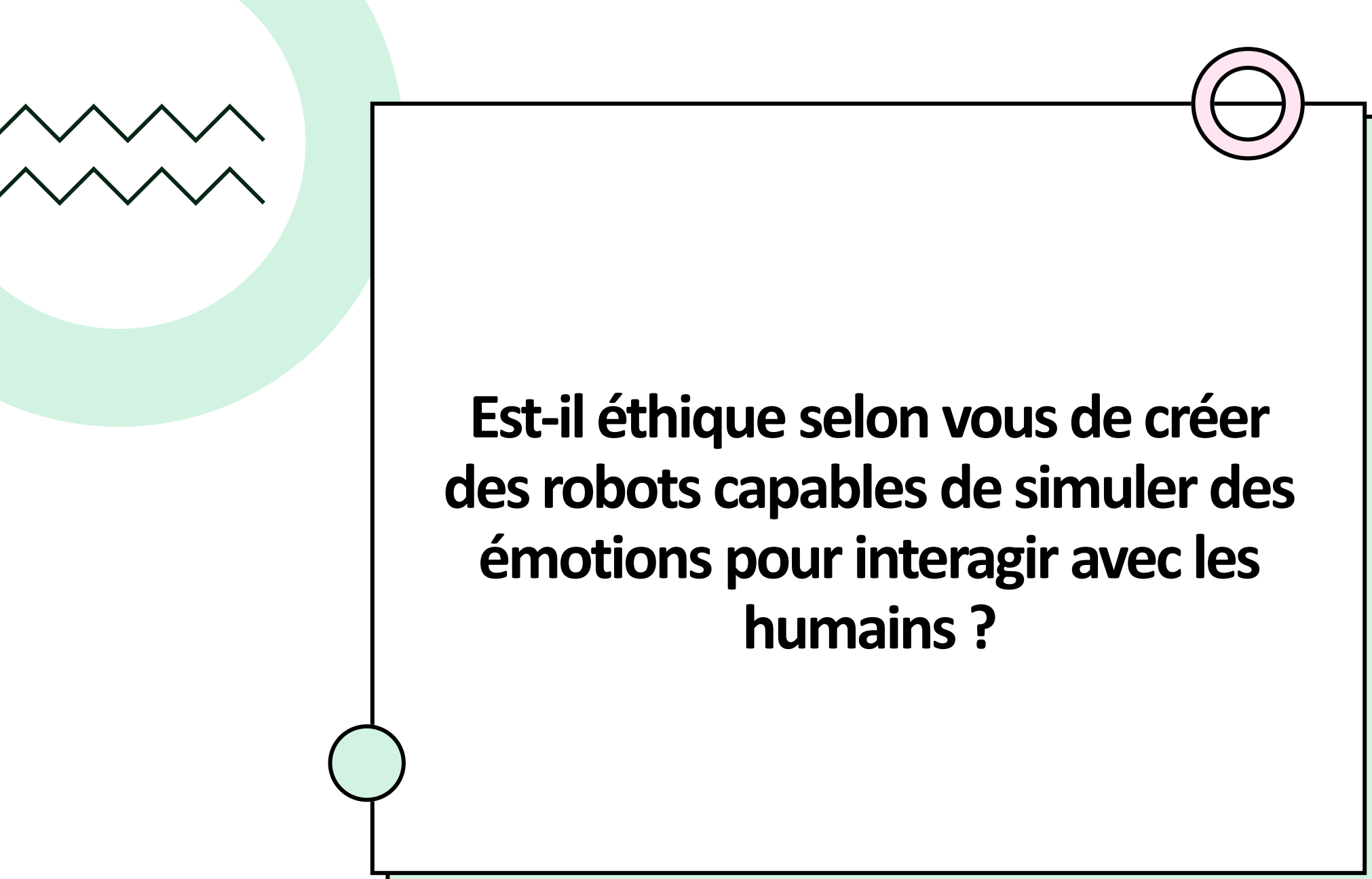
Est-ce vraiment une bonne idée de donner une nationalité à un robot et quelles conséquences cela pourrait-il avoir ?



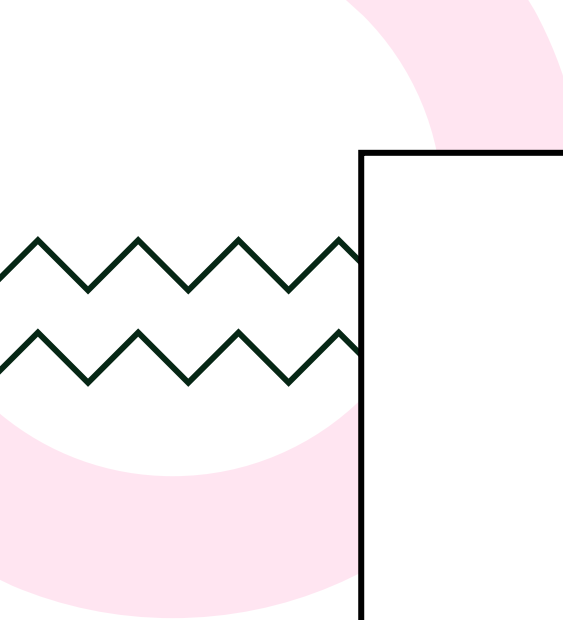
**Est-ce que, selon vous, remplacer
une personne, un animal par un
robot social pose un problème
éthique dans le cadre de la gestion
de maladie ?**



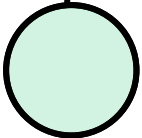
Quels avantages et inconvénients voyez-vous dans l'intégration des intelligences artificielles dans notre vie quotidienne pour des interactions sociales ?



Est-il éthique selon vous de créer des robots capables de simuler des émotions pour interagir avec les humains ?



**Pensez-vous que l'utilisation des IA
sociables dans des domaines
sensibles comme l'éducation ou les
soins aux personnes âgées est une
bonne idée ? Pourquoi ?**





Comment les IA sociales pourraient-elles transformer le monde du travail ?



A quoi peut-on s'attendre dans le futur ? Faut-il fixer des limites au développement de cette technologie ?