



Antonio Damasio [AND] Alain Damasio
[OR] quand la santé croise la science-
fiction

Stéphane Berruchon, Neuropsychologue

AMÉLIORER SES CAPACITES MNÉSIQUES

De la SF Hard science à la réalité

FICTION

- Transfert de mémoire d'un corps à un autre, implantation de faux souvenirs, mémoire éternelle, implant cérébral, hypermnésie.

RÉALITÉ

- Projet Trick : relier un boîtier-mémoire de 500 Go au cerveau de Jonathan Ehreling, un homme de 65 ans atteint de la maladie d'Alzheimer.
- Projet MyLifeBits (Microsoft) : enregistrer toute sa vie avec la SenseCam.



REEMPLACER LES TISSUS DÉFAILLANTS

De la SF Cyber Punk à la réalité

FICTION

RÉALITÉ

- Organes artificiels, prothèses robotisées, remplacement du corps par un robot, transfert de cerveaux dans des avatars robotiques, cerveaux artificiels.
- Projet OpenWorm : transférer le cerveau d'un ver dans des légos.
- Projet Human brain (France) : créer un modèle numérique du cerveau pour simuler des pathologies.
- Projet Carmat (France) : créer un cœur artificiel pour remplacer les cœurs malades.



DÉVELOPPER DE NOUVELLES COMPÉTENCES

De la SF transhumaniste à la réalité

FICTION

Brancher le cerveau sur le réseau informatique, programmer le cerveau, contrôler les machines.

Créer une interface « cerveau-machine ».

RÉALITÉ

- Après avoir été opérée pour se faire implanter des électrodes au niveau du cortex moteur du cerveau, une femme paralysée a réussi à prendre le contrôle d'un bras et d'une main robotisés uniquement par la pensée.
- Ian Burkhart, un Américain de 24 ans, a retrouvé l'usage d'une main grâce à un implant cérébral.
- OpenVibe : L'écriture par la pensée est désormais possible.





Alain DAMASIO, *Vos souvenirs sont notre avenir* (2015) :

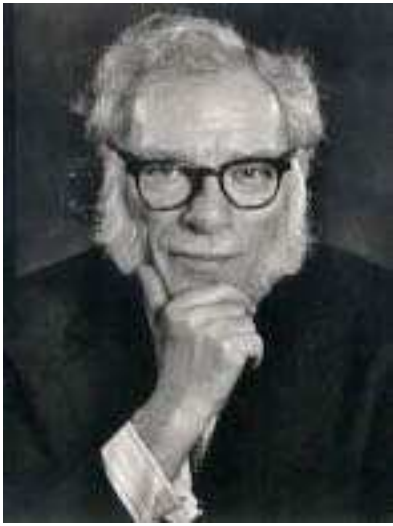
« Ava, je t'ai prise parce que tu es la plus brillante hypermnésique que j'aie pu former. Ton pouvoir de restitution est d'une précision hors norme, avec des taux de fidélité aux discours supérieurs à 99 %. Mais tu as un défaut très pénible pour ceux qui s'injectent tes souvenirs : tu n'arrives pas à éliminer ta subjectivité ».



Antonio DAMASIO, *L'erreur de Descartes* (1995) :

« Être rationnel, ce n'est pas se couper de ses émotions. Le cerveau qui pense, qui calcule, qui décide n'est pas autre chose que celui qui rit, qui pleure, qui aime, qui éprouve du plaisir et du déplaisir. Le cœur a ses raisons que la raison... est loin d'ignorer. Contre ceux qui voudraient réduire le fonctionnement de l'esprit humain à de froids calculs dignes d'une machine ».

Si l'émotion est nécessaire au raisonnement, comment un robot peut-il prendre de bonnes décisions ? Peut-on faire confiance à un robot ?



Isaac ASIMOV, *Le cycle des robots*, (1950) :

PITCH : Susan Calvin est robopsychologue à l'United States Robots. Ce livre relate ses souvenirs sur l'évolution du robot dans l'histoire humaine de 1996 à 2044 (Robot Byerley, président de la Fédération mondiale).

«2004 : premier robot mobile équipé d'un organe vocal « c'était une grande et grossière machine assez laide, empestant l'huile et destinée aux futures mines de mercure. Du moins pouvait-elle parler et se faire comprendre ». TOME 1, p.15



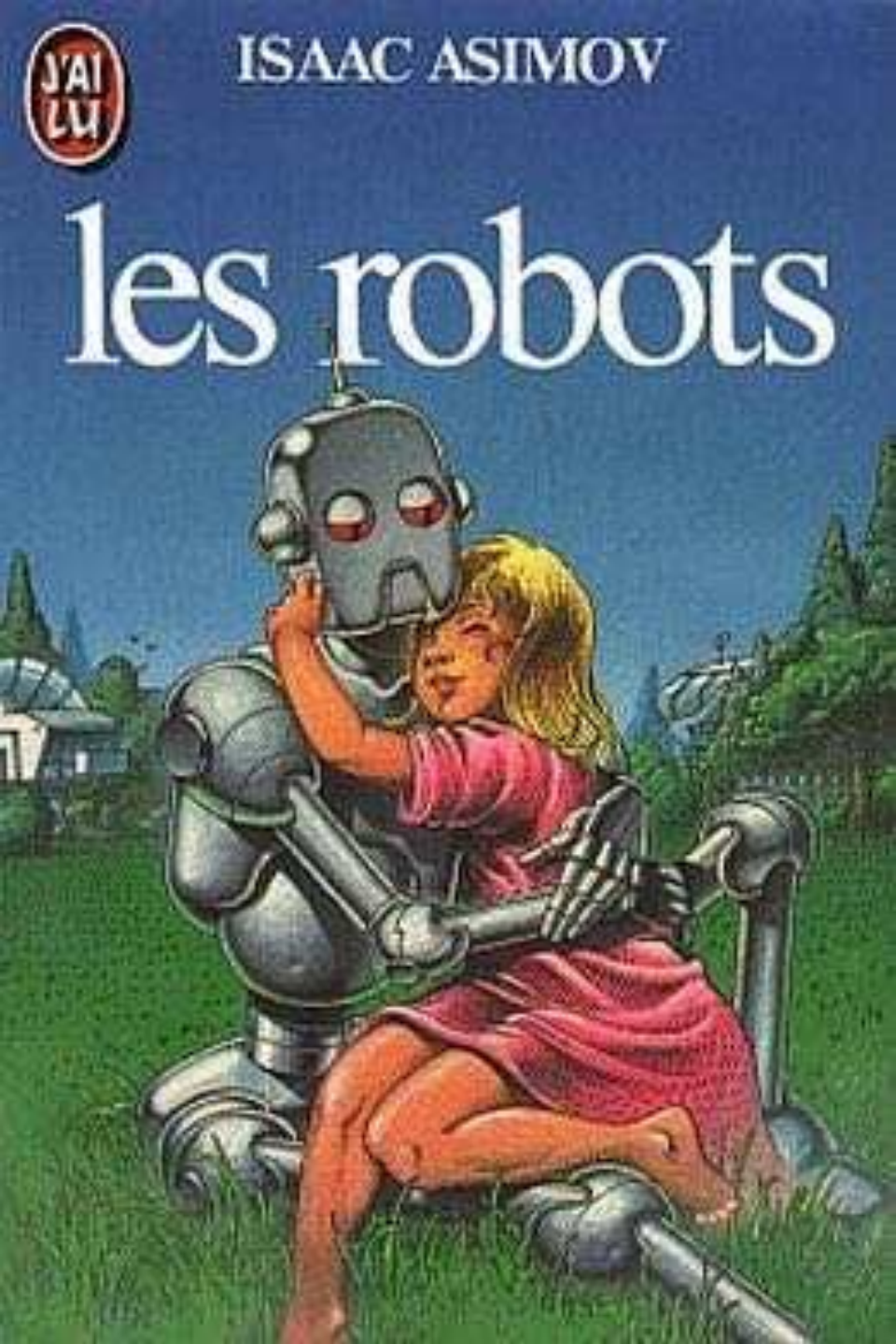
PARO, Le robot de l'AIST (1993) :

« Il réagit par la stimulation. Quand on le caresse, il réagit et émet des sons, si on le pose simplement il ne bouge pas. Il s'adapte aux résidents et les apaise, c'est un bon médiateur entre le soigneur et le résident ».



NAO, Le robot de la société Aldebaran (2006) :

«Il peut effectuer des mouvements précis et sans saccade, se déplace en marchant et peut reconnaître les personnes autour de lui. Sa principale caractéristique est sa capacité à interagir avec les humains par la voix ».



Les trois lois de la robotique selon Isaac ASIMOV (1942)

- **loi numéro 1 :**

Un robot ne peut porter atteinte à un être humain ni, restant passif, permettre qu'un être humain soit exposé au danger ;

- **loi numéro 2 :**

Un robot doit obéir aux ordres que lui donne un être humain, sauf si de tels ordres entrent en conflit avec la première loi ;

- **loi numéro 3 :**

Un robot doit protéger son existence tant que cette protection n'entre pas en conflit avec la première ou la deuxième loi.

Faut-il avoir peur des robots ?

FICTION



- Mythe de Frankenstein (1818) M. Shelley : le monstre créé par l'homme se révolte contre son créateur.
- Karel Capek 1921, R.U.R Rossum Universal Robots (1921)
Rossum avait découvert le secret de fabriquer des hommes artificiels. On les appelait « Robots » d'après le mots tchèque signifiant travailleur.

RÉALITÉ



- Vallée de l'étrange : plus un robot androïde ressemble à un être humain, plus il génère un sentiment d'étrangeté.
- Doivent-ils nous ressembler pour être acceptés dans notre société ou conserver leurs traits de machines ?

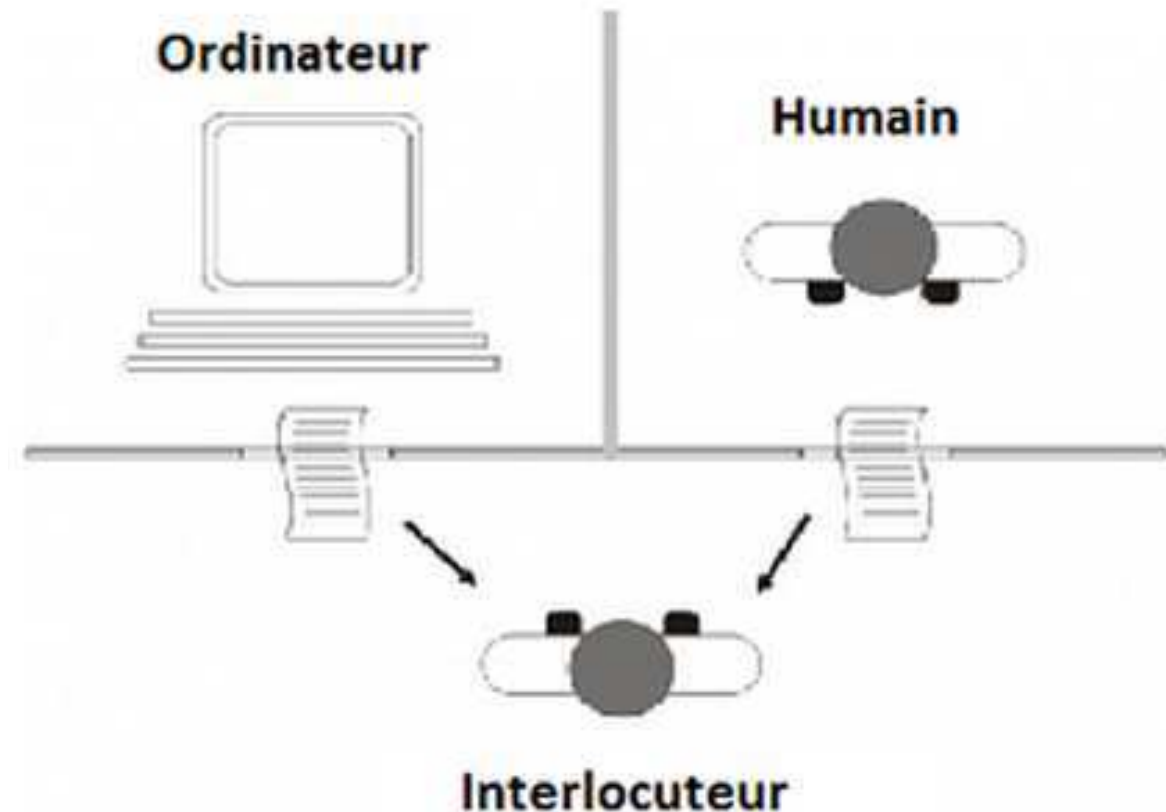
Du robot à l'IA ?

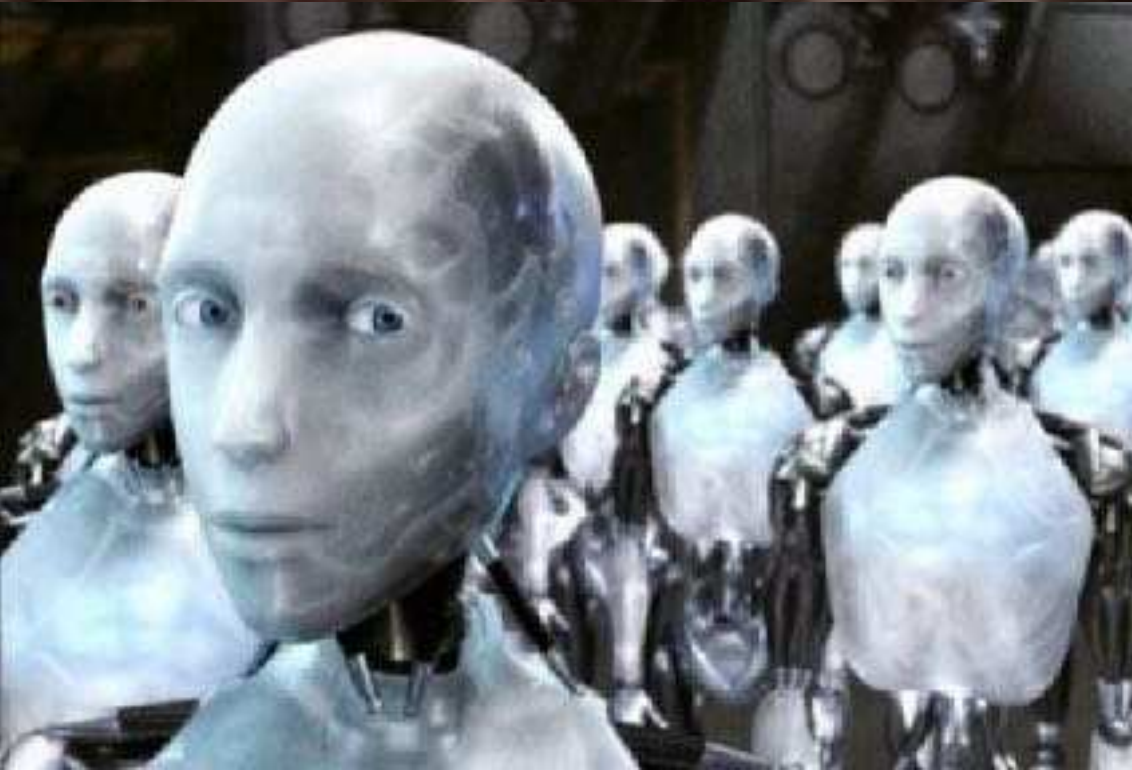
- LE TEST DE TURING

Créé en 1950 par Alan Turing, ce test référence permet de distinguer le comportement humain de celui d'une machine.

Si un humain interagit avec une machine et qu'il ne se rend pas compte de la nature artificielle de son interlocuteur, l'IA réussit le test.

L'article « Computing Machinery and Intelligence », daté de 1950, fut le premier de Turing à se focaliser exclusivement sur l'intelligence des machines.





- D'abord une médiation, puis un thérapeute à part entière ?
- Faut-il que les robots soient humanoïdes ?
- Peuvent-ils vraiment nous remplacer ?
- Faut-il légiférer à leur propos ?
- Est-ce que ça doit forcément mal finir ?
- Aura-t-on un robot président en 2044 ?

FICTION

[OR] ?

RÉALITÉ