

---

## 5<sup>è</sup>me année

---

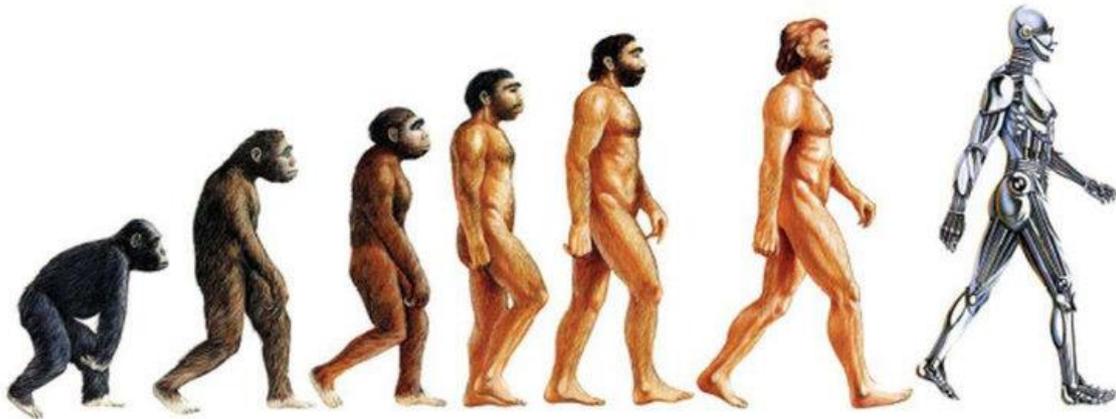
Cours de morale

Nom de l'élève :

M. BEMBA

La robotisation de la société – Dans quelle société je veux vivre.

---



*L'évolution selon les transhumanistes*

---

*A l'aide de tes connaissances, de ton cours et de la synthèse ici reproduite,  
réponds au QCM et à la question ouverte qui suit.*

---

***Bon travail !***

## Synthèse

# Les robots, une chance pour l'homme ?<sup>1</sup>

---

*Les robots font partie de notre quotidien. Ils sont de plus en plus performants, utiles, humanoïdes, capables de tenir une véritable conversation. Cependant, ils suscitent autant de fascination que de craintes. Vont-ils remplacer l'Homme au travail, ou se retourner contre lui ? Faut-il avoir peur des robots ? À vous de juger !*

---

### ARGUMENTS POUR

- ✚ Le robot, une révolution intellectuelle pour l'Homme
- ✚ Des partenaires incontournables en médecine
- ✚ Les robots: une aide au quotidien
- ✚ Des pionniers de la science
- ✚ Un boost pour la compétitivité

### ARGUMENTS CONTRE

- ✚ L'homme machine: un fantasme angoissant
- ✚ Il peuvent perturber l'affectif
- ✚ Un robot n'a pas de conscience
- ✚ Une menace pour l'emploi
- ✚ Une menace physique

*La « tragédie des communs ». Prenez un lac : tout le monde sait que le nombre de poissons est limité. Pourtant les habitants continueront à pêcher jusqu'à ce qu'il n'y en ait plus.*

*C'est un paradoxe économique : bien que chacun de nous ait une compréhension de l'intérêt commun, ce n'est pas ce dernier qui gouverne notre action.*

---

<sup>1</sup> Publié par Mike Agliolo sur Capital.fr – <https://www.capital.fr/polemik/les-robots-une-chance-pour-l-homme-1223830#42sh2>

## Arguments pour

### [Le robot, une révolution intellectuelle pour l'Homme](#)

Notre mémoire est faillible. Grâce aux ordinateurs, les fonctions purement mécaniques du cerveau - comme la mémoire - sont "externalisées", rappelle Michel Serres dans sa conférence L'innovation et le numérique. "Avec l'invention du livre, nous étions déjà dépassés. Vous n'avez pas lu l'ensemble de la Bibliothèque nationale de France, moi non plus!", s'amuse le philosophe. Avoir de la mémoire, apprendre tout par coeur n'est plus une nécessité puisque "la mémoire de votre ordinateur est bien plus importante que la nôtre". Libéré de cette contrainte, le cerveau se sert de ses autres fonctions, et peut ainsi déployer sa créativité. Cette créativité permettra à l'homme d'être plus inventif et plus intelligent pour "être acteurs de cette nouvelle période de l'Histoire", dit encore Michel Serres.

La robotique allie trois disciplines: mécanique, électronique, informatique. Grâce au deep learning, elle a connu une véritable révolution ces dernières années. Le deep learning est un système d'apprentissage automatique par algorithmes, servant par exemple à décrypter une image ou à comprendre une conversation. "La technologie du deep learning apprend à représenter le monde", explique le chercheur Yann LeCun au Monde. "Avec le deep learning, la machine apprend à le faire elle-même. Et elle le fait beaucoup mieux que les ingénieurs, c'est presque humiliant !". Viv, l'assistant personnel d'Amazon est un parfait exemple de cette technologie. Il ressemble à Siri chez Apple ou Alexa chez Amazon. Sauf que plus il est utilisée, plus l'intelligence artificielle (IA) s'améliore et fournit des réponses pertinentes grâce au deep learning.

### [Des partenaires incontournables en médecine](#)

Les robots chirurgiens et infirmiers sont de plus en plus présents dans les hôpitaux. MedWhat est une application développée par des médecins de l'université californienne de Standfort. Sur le même principe que Siri, elle répond via un robot conversationnel à toutes les questions liées à la santé. Ces quinze dernières années, la chirurgie mini-invasive s'est amplement développée. On remplace de larges ouvertures de l'abdomen par de petites incisions. Le marché de robots spécialisés dans la chirurgie est dominé par le pionnier Intuitive Surgical et son robot Da Vinci. Ce gros bras mécanique piloté par le chirurgien est d'une extrême précision. Muni d'une caméra endoscopique et de quatre bras manipulant les instruments pour l'incision, le Da Vinci Xi constitue une aide précieuse pour les médecins, sans pour autant les remplacer. La machine est plus précise que la main de l'homme, qui peut trembler. Plus de 3600 exemplaires de ces robots ont été vendus dans le monde.

L'intelligence artificielle (IA) Watson développée par IBM permet d'améliorer la précision des diagnostics médicaux. Ses capacités analytiques peuvent étudier toutes les données rassemblées autour d'un même patient : symptômes, remarques du praticien, entrevues avec le patient, précédents familiaux... Elle analyse et apprend des milliers d'études publiées chaque année en oncologie. Elle prend en compte tous les tests et essais cliniques. Elle peut ensuite discuter avec le professionnel pour établir le diagnostic le plus vraisemblable. Les capacités analytiques de Watson permettraient de détecter sur une IRM des anomalies non perceptibles par l'œil humain. Cette technologie vise à trouver le traitement le plus adapté au patient.

Le transhumanisme est une doctrine philosophique prétendant qu'il est possible d'améliorer l'humanité par la science et la technologie. Elle vise à libérer l'humain de ses limites biologiques, en surmontant l'évolution naturelle. L'homme pourrait être libéré des contraintes de la nature, comme la maladie ou la mort. Si les techniques modernes sont remarquables, la robotique humanoïde révolutionne le principe de la prothèse, avec le concept de l'exosquelette, qui permet d'étendre les capacités motrices de l'homme tant à des fins médicales que professionnelles. Avec le transhumanisme, l'homme serait en mesure d'intervenir techniquement sur sa propre évolution, non seulement à l'échelle de l'individu, mais encore à celle de l'espèce. Transcender son caractère humain.

L'armée Américaine serait en train de développer une armure à la Iron Man en collaboration avec un studio de cinéma, selon Science et Avenir. Cette armure serait composée d'un exosquelette pour permettre au soldat de transporter des équipements lourds, d'un puissant ordinateur et d'une protection pare-balles, ainsi que d'un système de contrôle des signes vitaux. Si ce n'est qu'un premier pas, des dérives quant à l'utilisation excessive de ces technologies par l'armée restent possible.

### Une aide au quotidien

Les robots sont déjà rentrés chez nous. Ils sont avant tout conçus pour apporter une aide aux tâches quotidiennes. Cette introduction dans notre vie relève de la robotique personnelle, qui se distingue de la robotique industrielle.

Les premiers robots ont été les robots ménagers : du mixeur au multicuiseur, ils permettent de gagner du temps et de l'énergie. Quant aux voitures, elles sont déjà dotées de systèmes automatisés destinés à aider l'homme dans sa conduite : régulateurs de vitesse ou systèmes de guidage. Les Google cars, véhicules entièrement autonomes, sont déjà en circuit et autorisés au Nevada. Les robots d'entretien autonomes sont devenus des produits communs, notamment les aspirateurs.

Pour les personnes âgées, ces robots sont d'une grande aide. Le petit robot phoque PARO, distribué dans les maisons de retraite, a des vertus thérapeutiques. Cette peluche est équipée de sept moteurs, qui lui permettent de bouger la tête, cligner des yeux, remuer la queue et les nageoires. Trois micros

renvoient des informations à un logiciel d'intelligence artificielle. C'est cette intelligence qui adapte en conséquence les mouvements et l'intonation du PARO, offrant à chaque malade une stimulation cognitive personnalisée.

### Des pionniers de la science

En chimie, les programmes d'apprentissage automatique (deep learning, évoqué plus haut), aident à la conception de nouvelles molécules, comme explique le site pour la science. Le robot scientifique combine l'automatisation des laboratoires à haut débit, pour le séquençage de l'ADN et la recherche de nouveaux médicaments, avec la technique du criblage. En analysant toutes ces données, l'ordinateur peut donner des hypothèses scientifiques. En combinant ces techniques, l'ordinateur scientifique peut automatiser l'ensemble des démarches scientifiques : formuler des hypothèses, concevoir et réaliser des expériences, les tester, interpréter les résultats et recommencer le cycle jusqu'à ce que de nouvelles connaissances soient trouvées.

Les robots nous aident à explorer notre environnement. Ils nous permettent d'explorer des lieux hostiles ou dangereux sans prendre de risques. En 1997 le robot Sojourner envoyé par la Nasa sur Mars, s'était retrouvé bloqué sur un rocher, suite à un ordre hasardeux venu de la Terre. Cet incident marqua un tournant dans l'histoire de l'exploration planétaire. "Désormais, les robots missionnaires se doivent de faire preuve d'autonomie et de discernement" peut-on lire sur le site du CNRS. Ils savent se déplacer dans un environnement inconnu de manière "judicieuse".

### Un boost pour la compétitivité

Dès le début des années 1970, les robots se sont imposés pour des tâches industrielles comme la peinture des carrosseries automobiles en atmosphère de vapeurs toxiques, explique le site ISN Robotique. L'évolution de l'électronique et de l'informatique, permet aux robots de réaliser des tâches de plus en plus complexes, avec de plus en plus d'autonomie, de plus en plus rapidement. C'est ce qui a permis l'industrialisation de nos sociétés.

A moyen terme, les progrès de la robotique auront un impact majeur sur la compétitivité industrielle de chaque pays : "les économies les plus en pointe en matière de robotique avancée verront davantage leur compétitivité s'améliorer", estiment les auteurs d'un rapport du cabinet de conseil Boston Consulting Group (BCG).

L'usine britannique Nissan de Sunderland, ouverte en 1986, est devenue l'une des plus productives d'Europe. Elle le doit à son automatisation et à l'installation de robots dotés de la vue et d'autres capteurs sensoriels, relève The Economist dans son dossier intitulé La troisième révolution industrielle.

Même la Chine s'y met, preuve que les robots industriels peuvent désormais remplacer le travail peu qualifié et à faible coût. En 2016, l'entreprise chinoise Foxconn, qui assemble les iPhone pour Apple, avait installé 60 000 robots. Pour autant, aucun emploi n'a été supprimé. "Nous utilisons la force des robots et d'autres technologies d'assemblage pour remplacer les tâches répétitives effectuées avant par nos employés" assure-t-elle dans un communiqué à la BBC.

## **Arguments contre**

### L'homme machine : un fantasme angoissant

Skynet, l'entité du film Terminator est l'exemple parfait qui illustre une dérive malveillante des robots. C'est un ordinateur intelligent qui veut détruire la race humaine. Il semble clair que la culture populaire a largement contribué à la peur d'une domination des hommes par les robots.

Dans Robots. Le mythe du Golem et la peur des machines de Brigitte Munier, l'auteure explique que "la crainte occidentale contemporaine de machines intelligentes menaçant de gouverner l'humanité camoufle une angoisse ancienne et croissante, celle de ne plus trouver de sens à la nature et à la vie de l'homme". À chaque époque correspond un mythe qui permet à la civilisation d'extérioriser ses inquiétudes et ses aspirations. Dans Frankenstein, Mary Shelley développe l'idée véhiculée dans le Golem : la peur que la création se retourne contre son créateur. Paru en 1818 au début de la révolution industrielle, il exprime la peur du pouvoir, du progrès scientifique face à la morale. La machine a pris depuis diverses formes, de Matrix à Robocop, en passant par l'armée des clones de Star Wars.

Ces histoires populaires sont animées par la même question : qu'est-ce qui différencie l'homme du robot ? Brigitte Munier explique qu'en Occident "nous avons défini l'homme pendant plus de 25 siècles comme ayant une âme dotée d'une origine transcendante". L'homme occidental a peur des robots car il peine déjà à trouver sa propre place dans l'univers, et à statuer sur le bien et le mal. La culture japonaise véhicule une vision différente : l'âme est immanente, elle est ici-bas. Cette peur du robot est donc absente : les Japonais perçoivent davantage la machine comme un compagnon et un alter ego que comme une menace. Ce n'est pas un hasard s'ils ont fait d'« Astro le petit robot » le symbole de l'espoir après la Seconde Guerre mondiale...

Les robots peuvent devenir des perturbateurs affectifs pour l'Homme

Dans les pays anglo-saxons, des associations féministes et des universitaires ont lancé des campagnes médiatiques pour faire interdire préventivement la fabrication des robots sexuels relaye Le Monde. Les « sexbots » perturberaient le développement affectif des adolescents et aggraverait la tendance de nombreux hommes à "objectiver" les femmes. S'ils prennent l'habitude de coucher à leur guise avec des machines perpétuellement consentantes, lascives et dociles, ils auront tendance à exiger la même attitude de leurs amantes humaines.

On assiste déjà à une forme de développement de ces robots sexuels. Au Japon, les Love Dolls, ces poupées en silicone souple, articulées et aussi réalistes que possible font partie de la culture depuis les années 1980. Des ingénieurs ont monté des ateliers où ils intègrent des systèmes robotiques rudimentaires dans ces love dolls. A ce jour, le résultat est très imparfait - elles parlent d'une voix mécanique, bougent à peine la tête et les bras - mais le progrès ne s'arrête pas.

### Un robot n'a pas de conscience

"Nous risquons de faire là quelque chose de vraiment dingue. C'est comme convoquer le démon sans être protégé par un cercle hermétique" estime Elon Musk directeur de la technologie de SpaceX et PDG de Tesla. Pour lui, il doit y avoir un contrôle réglementaire de l'Intelligence Artificielle, car nous pouvons rapidement être dépassés. Le professeur de bioéthique de Princeton, l'Australien Peter Singer interroge : "faut-il apprendre à un véhicule sans chauffeur à éviter un enfant qui traverse soudain la route, en faisant une embardée, même si cela risque de mettre en danger les personnes transportées ? La réponse est oui, sans doute. C'est ce que ferait un conducteur humain doté d'un sens minimal de ses responsabilités. Très bien, mais s'il s'agit d'un chien ? Ou d'une biche ?". En clair, pas de science sans conscience.

### Une menace pour l'emploi

France 2 rappelle que le débat sur la menace des robots sur le travail avait déjà été lancé lors de l'automatisation des caisses enregistreuses dans les grandes surfaces. Selon eux, dans les 15 prochaines années, 330 000 emplois d'ouvriers pourraient disparaître. 320 000 agents d'entretien pourraient aussi perdre leur emploi à cause de la robotisation des tâches ménagères. Au total, 10 %, soit 1,5 million d'emplois sont appelés à disparaître. Ces chiffres sont donnés par Le Conseil d'orientation pour l'emploi. En 2014, un rapport mené par la Commission Européenne révèle que 74% des Français estiment que les robots "volent le travail des gens".

## Une menace physique

Des milliers de scientifiques ont signé en 2015 un appel mettant en garde contre les "robots tueurs". «Les armes autonomes choisissent et frappent des cibles sans intervention humaine (..) elles ont été décrites comme la troisième révolution dans la pratique de la guerre, après la poudre et les armes nucléaires» dénoncent les signataires dans cette lettre ouverte, publiée à l'ouverture de la Conférence internationale sur l'intelligence artificielle (IJCAI) à Buenos Aires.

Le physicien Stephen Hawking assure dans une interview à la BBC, que si les formes primitives de l'intelligence artificielle développées jusqu'à présent se sont révélées très utiles, il faut désormais craindre que les machines surpassent les humains. Pour le scientifique, l'IA "pourrait finir par devenir autonome, et très vite. Les humains, limités par leur lente évolution biologique, ne pourraient pas suivre". Dans une récente interview au Times, il propose donc de former "une sorte de gouvernement mondial" afin de contrôler le développement des robots et d'éviter qu'ils ne prennent le dessus.





**19) Il est envisagé qu'à terme les machines seront elles-mêmes capables de créer d'autres machines.**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**20) L'être humain sera toujours nécessaire quoi qu'il arrive pour faire fonctionner les machines.**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**21) L'idée du transhumanisme, ce n'est pas de transformer l'espèce humaine.**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**22) L'être humain capable de vivre éternellement n'est plus vraiment un être humain.**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**23) Derrière le transhumanisme, il y a la recherche d'une forme d'immortalité.**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**24) Si l'être humain cesse de mourir, il devient plus qu'un simple être humain.**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**25) Le transhumanisme est une vision universaliste du monde.**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**26) Le transhumanisme est l'expression d'une forme d'égoïsme de l'être humain.**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**27) La devise du transhumanisme pourrait être : « Toutes les vies ont la même valeur ».**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

