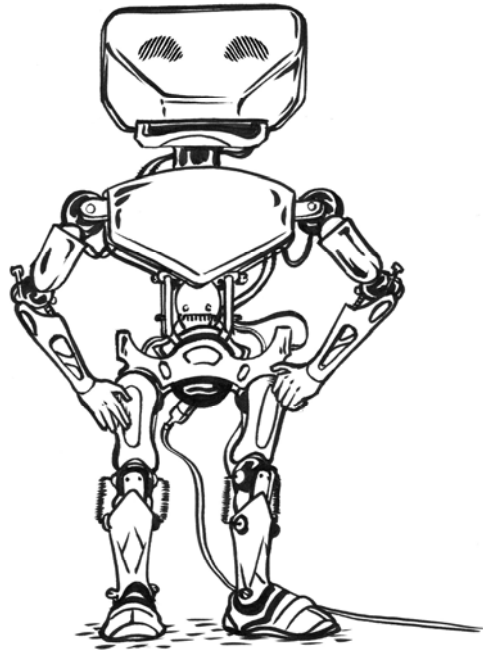


**Monstru'eux, vous trouvez ça normal ?**

**La Casemate, monstres artificiels**



**Monstres artificiels ?**

**Robot, une origine théâtrale**

**Compagnons, robots ?**

**Un sentiment d'inquiétante étrangeté**

**Machine - pas machine ?**

**Et l'empathie ? Les robots ont-ils des droits ?**

**Excitant / déprimant ?**

# Citation au sol

« Y-a-t-il personne ? »

## Texte 1

### Monstres artificiels ?

La figure du monstre selon Aristote serait celui qui aurait acquis une(des) différence(s) par rapport à ses parents. Le muséum d'histoire naturelle de Grenoble propose de découvrir des êtres vivants qui ont développé des types de singularité. Ce sont ici des processus naturels comme les mutations génétiques, les maladies ou autres malformations embryonnaires qui sont à l'origine de l'apparition de ces êtres hors norme qualifiés de monstres par certaines sociétés.

La Casemate s'intéresse aux créatures artificielles en pleine évolution avec l'avènement des technologies numériques. Leur nature est quant à elle, entre la mécanique, l'électronique et la programmation, mais flirte aussi avec l'imprévu et la singularité dans les usages. Les relations sociales que nous entretenons avec ces machines sont très variées : fascination, répulsion, dépendance, peur, confiance... Ces créatures, êtres artificiels, ces simulateurs d'individus sont-ils les nouveaux monstres issus des cerveaux de l'Humanité, ou sont-ils de simples objets animés donnant le sentiment du vivant ? Pourquoi chercher à construire des doubles à notre image ? Ces doubles seront-ils le siège de notre immortalité comme l'entend le mouvement transhumaniste ? Le corps humain est-il obsolète ? Une nouvelle norme serait-elle en train d'émerger à la frontière entre le vivant et l'artificiel ? Une chose est sûre: Notre rapport à ces doubles mécaniques nous interroge sur notre nature et notre devenir en tant qu'humains.

## texte 2

### Robot, une origine théâtrale

Avant d'être nommé « robot », ces objets animés ont eu une place forte dans les imaginaires. Dans les récits de l'Illiade, par exemple, Homère décrivait des servantes dorées que le Dieu Héphaïstos c'était créée pour le servir. Au XVIIIème siècle Jacques de Vaucanson inventait des automates spectaculaires...

La figure du robot connu aujourd'hui émerge au début du XXème siècle dans un contexte de production industrielle, comme si le robot était le reflet d'un humain rationalisé hyper-productif. Ni marionnettes, ni automates, ces « hommes de fer » sont alors omniprésents dans les magazines *pulp* de science-fiction américains. C'est en 1920 que Karel Capek emploiera pour la première fois la dénomination de robot dans sa pièce de théâtre *R.U.R., Rossum's Universal Robots*.

## **Tournette 1**

### **Compagnons, robots ?**

Les robots se cachent partout... quels sont aujourd'hui leurs formes ? Sont-ils des jouets, des robots de service, humanoïdes, prolongements de nous-mêmes, ou sont-ils un autre? Auparavant cantonnés à des tâches physiques répétitives, industrielles, une nouvelle génération quitte les usines pour investir les foyers et devenir de véritables « compagnons » qui ont des usages d'assistance, de divertissement, de connexion... Les enfants jouent avec leurs *poupons qui rient et pleurent*, les personnes âgées côtoient des robots socio-thérapeutiques, les parents sont liés via leur téléphone au monde des objets connectés. Les modes d'interactions avec les machines changent et les machines aussi. Le robot peut être humanoïde, mais il peut également être une voix qui vous accompagne, forme d'intelligence artificielle.

### **Compagnons de services**

Les robots investissent le domaine des services où communément des qualités « humaines » sont de mise. Ces robots sont là pour répondre aux grands défis sociétaux tels que le vieillissement de la population et le manque d'effectif dans le secteur de la santé. Selon une étude de l'université d'Oxford, d'ici vingt ans, ils pourraient occuper 47% des emplois existants tous domaines confondus. Ces objets, devenus des sujets à part entière, sont construits pour nous tenir compagnie. Pour produire de l'attachement, ils sont incarnés dans un corps mécanique à figure plus ou moins humaine. Le téléphone portable, équipé d'une application de commande vocale peut-il être qualifié de sujet ou n'est-il que prolongement de nous-mêmes? Demain, de quoi, de qui voudrons nous nous entourer?

# Robots à figure humaine

Les robots humanoïdes ont une morphologie semblable à celle des humains. Voir un robot tel qu'Atlas développé par Boston Dynamics aux Etats-Unis marcher, peut sembler naturel, et pourtant la bipédie est un énorme défi qui nécessite des années de travail. Pour stimuler le perfectionnement des performances de ces petits hommes, les scientifiques organisent des compétitions internationales de toutes sortes. La plus connue est le tournoi de football robotique Robocup, dont l'objectif est de créer une équipe de football robotisée qui battra l'équipe championne mondiale humaine de 2050.

## 20 portraits robots :

### LES ROBOTS-JOUETS

#### **1. Poupon Ciccibello :**

Ciccibello de la firme italienne Giochi Preziosi parait pour la première fois en 1962 et est un véritable symbole pour des générations d'enfants italiens. Tels de vrais bébés, ces poupons pleurent, crient, font pipi... et il faut s'occuper de lui. Par exemple, Ciccibello bobo devient rouge et pleure quand il a de la fièvre. C'est à l'enfant de trouver le remède approprié (vitamines, piqûre, biberon de lait et de miel) pour le guérir.

#### **2. Tamagotchi :**

Ces animaux de compagnie virtuels ont longtemps peuplé les récréations : Le Tamagotchi, des mots « œuf », 卵, *tamago* et « montre », ウオッチ, *wotchi*, est un animal de compagnie virtuel créé en 1996 par la compagnie nipponne Bandai. Le jeu consiste à simuler l'éducation d'un animal et à le faire vivre le plus longtemps possible en en prenant soin. En 2004 sort la version « connexion » Tamagotchi Friends où les tamagotchis peuvent se connecter entre eux.

#### **3. Mon amie Violette :**

Parue en 2009, mon amie Violette est une peluche interactive d'apprentissage social de la marque Leapfrog. L'enfant peut la personnaliser avec son nom, sa couleur, son animal et son aliment préféré. Violette reprendra ces informations en les intégrant à ses mélodies préenregistrées.

#### **4. Teksta Puppy :**

Teksta Puppy de Splash Toys est le descendant du fameux chien robot AIBO de SONY. Tel un vrai chien, ce robot aboie, pleure, dort et se réjouit de vous voir au lever ! Équipé de capteurs et d'un système de reconnaissance vocale, il répond aux gestes et mouvements. Les robots-animaux, combinant les avantages sans les « inconvénients » (le sortir, le nourrir, toilette) des bêtes sont-ils voués à remplacer nos animaux de compagnie ?

#### **5. Skitterbot :**

Issu de la première génération d'« insectoïdes », ce petit robot cafard de la marque Schylling est télécommandable à distance et rechargeable par clefs usb. Pouvant atteindre une vitesse de 30cm/seconde, il est idéal pour jouer à des courses de vitesse. Un vrai cauchemar pour ceux qui ont la phobie des insectes et il n'est pas sans rappeler les terrifiants petits robots-scorpions de *Matrix*.

#### **7. BB8 :**

Jouet best-seller de ce Noël 2015, ce petit robot à l'effigie de BB8 du dernier volet de *Star Wars* a fait un carton au près des petits, mais surtout des grands. Ce robot piloté peut être commandé par smartphone ou tablette via bluetooth. Il est équipé d'un mode « exploration » où il se promène tout seul en roulant, ses capteurs lui évitant toute collision.

## **LES ROBOTS DE SERVICE**

#### **6. PARO :**

PARO est un bébé phoque socio-thérapeutique. Ce robot interactif émotionnel pour troubles du comportement et de la communication est beaucoup utilisé dans les maisons de retraite auprès des malades d'Alzheimer. Il est équipé de capteurs et peut grâce à un logiciel détecter l'état mental du malade et adapter ses mouvements et intonations en conséquence pour transmettre une émotion de joie, surprise, ou de mécontentement. Ses traits (grands yeux) ont été accentués pour faciliter la communication non-verbale avec les malades.

#### **7. Nabaztag :**

Sorti en 2006, Nabaztag est un objet connecté wifi de la société française Violet. En 2009, la société est rachetée par l'éditeur de jeux vidéos *Mindscape*, puis par *Aldebaran Robotics* en 2011. En 2010 est née une nouvelle génération : les Karotz, mais leur production est stoppée en février 2015.

Le lapin est équipé de radio-étiquettes appelées *Ztamps*, que l'on peut coller à des objets afin qu'il les reconnaisse et exécute les tâches qu'on leur a associées. Ainsi, il peut par exemple lire des livres d'enfants munis de radio-étiquettes. D'un design très mignon, il émet aussi des messages vocaux ou lumineux. Il peut se commander via des applications smartphone.

#### **8. Téléphone Portable :**

La technologie marque un changement dans nos relations aux objets, auxquels il est désormais possible d'être très attachés. En ce sens, la dépendance au téléphone mobile, objet connecté qui crée une sorte de continuité au reste du monde, est un excellent exemple. Depuis qu'Apple a instauré l'assistant personnel *Siri* dans ses modèles, le portable devient bien plus qu'un simple moyen de communication et peut s'apparenter à un véritable compagnon. Dans une interview accordée au *New York Times magazine*, une mère témoigne de l'amitié que son fils autiste a nouée avec la voix Siri. En effet, contrairement aux êtres humains, Siri n'est pas lassée par toutes les questions posées par l'enfant et le jeune autiste n'est pas dérangé par le côté froid sans émotion de la voix.

#### **9. Kissenger :**

Concept né à l'université de Singapour en 2011, Kissenger est un "robot-bisou" en cours de prototypage: de quoi donner un peu de piment à vos discussions sur skype! Ce robot, conçu pour les couples en relation à distance, permet de transmettre un bisou à l'aide de capteurs sensoriels. Mais il prouve surtout qu'on est capables d'embrasser un robot...

#### **10. Telenoïd :**

C'est la dernière invention du professeur Hiroshi Ishiguro. Après avoir conçu son sosie robot téléopéré, ce professeur crée *Telenoïd* en 2012 après s'être rendu compte qu'un robot trop réaliste effraie les humains. Le Telenoïd est conçu sur un design minimum, sous forme d'un buste blanc dégenré, qui maximise l'imagination de son utilisateur. L'objectif est de se servir des Telenoïds lors de conférences à l'étranger ou lors de coups de fils pour retranscrire sa présence sans avoir à se déplacer. Le professeur y voit l'avenir de la télécommunication et prévoit de réduire ces Telenoïds à la taille d'i-phones qu'on pourrait conserver dans nos poches...

#### **11. Boston Dynamics :**

Aux États-Unis, la société Boston Dynamics, pour le compte de la DARPA (l'agence de recherche de l'armée américaine), développe des robots pour assister les militaires dans leurs opérations. Un des premiers fut le robot mule *Big Dog* capable de porter de lourdes charges sur tous terrains. Dans cette famille de robots "animaux" ont suivi des robots sprinteurs inspirés de chats sauvages: *Cheetah*, *Wildcat*

et Spot. Sur la vidéo vous pouvez voir Wildcat galoper librement tout en faisant des demi-tours ou s'arrêtant brusquement.

### **12. Voiture autonome :**

Le cabinet d'avocats Bensoussan définit la voiture autonome comme « *un véhicule à moteur équipé d'un système autonome – c'est-à-dire un système qui a la capacité de conduire le véhicule sans le contrôle actif ou l'intervention d'un être humain.* » A l'INRIA, l'équipe E-Motion développe des voitures percevant et comprenant l'environnement routier dans lequel elles évoluent. Ces voitures sont équipées de capteurs qui repèrent les zones "occupées" à éviter et qui savent faire la distinction entre une voiture et un piéton pour mieux anticiper son comportement selon un modèle dynamique. Sur un parking la voiture peut être totalement autonome, mais sur la route où il y a plus d'interactions avec les humains elle ne servira que d'assistance à la conduite.

### **13. Google :**

Bien qu'immatériel, le moteur de recherche Google est le compagnon virtuel qui assiste des milliards d'individus au quotidien. Le moteur connaît plus de 30 trillions de documents sur le web et s'apparente ainsi à une véritable encyclopédie du XXIème siècle. Google sait tout, mais il nous connaît aussi si bien. A force de côtoyer des milliards d'internautes, il s'est adapté aux humains et a appris notre langage. Il nous suffit de taper deux-trois mots, même agrémentés de fautes d'orthographe pour que le moteur devine l'information que nous cherchons à obtenir.

## **LES ROBOTS HUMANOÏDES**

### **14. NAO :**

Nao est le célèbre petit robot humanoïde d'Aldebaran Robotics. Haut de 58cm, il n'a cessé d'évoluer depuis son apparition en 2006 et en est aujourd'hui à sa cinquième version. Diverses applications existent pour le personnaliser et en faire le compagnon idéal. C'est actuellement le robot le plus utilisé dans le domaine de la recherche et de l'innovation, mais il travaille aussi auprès d'artistes et à la réception de grands hôtels. En France il est rendu célèbre par l'émission « Salut les terriens » où il est chroniqueur sous le nom de Jean-Mi.

### **15. Romeo :**

En cours de développement depuis 2009, Romeo est le petit dernier de la famille Aldebaran Robotics. Haut de 140 cm, il est créé pour approfondir la recherche sur l'aide aux personnes âgées ou en perte

d'autonomie. Il est voué à évoluer dans un environnement domestique pour effectuer des tâches quotidiennes comme ouvrir une porte ou saisir un objet sur la table. Depuis 2012, 16 partenaires industriels et académiques travaillent conjointement pour donner à Romeo la capacité de cerner la personnalité et les habitudes de son utilisateur afin de mieux cibler ses besoins.

**16. ASIMO :** ASIMO est célèbre pour être le robot humanoïde le plus avancé. Développé par Honda depuis 1986, le robot prend sa forme actuelle dans les années 2000. Pas encore commercialisé, il sert surtout dans le domaine de la recherche et devrait à terme être employé auprès de personnes âgées et handicapées, mais aussi pour réaliser des tâches dangereuses pour les humains.

**17. Geminoid :**

Les Geminoids sont des robots avatars plus vrais que nature conçus par le professeur japonais Hiroshi Ishiguro. Le Geminoid est télé-opéré et a ainsi pour vocation de représenter son maître à distance pour des conférences ou des réunions. Ce robot devrait rajouter un sentiment de présence et de sensorialité en plus aux téléconférences habituelles. Le professeur projette également d'utiliser ce robot lorsqu'il sera vieux et qu'il ne pourra plus se déplacer ou de le laisser chez sa mère à qui il ne peut pas rendre visite souvent. Mais à la différence de son maître le robot ne vieillit pas, problème qu'Hiroshi Ishiguro a contourné en menant plusieurs opérations chirurgicales...

**18. Atlas :**

Atlas est le dernier robot de recherche et de sauvetage développé par Boston Dynamics pour le compte de la DARPA. Pour la première fois dévoilé au public le 11 juillet 2013, le modèle actuel mesure 20cm de moins (1m80) et a perdu 68kilos. Il peut porter de lourdes charges, se déplacer sur des terrains accidentés ou glissants et parvient à se relever en cas de chute. Dernièrement, une vidéo test où l'on voit le robot se faire pousser violemment par des chercheurs a fait sensation au près des internautes qui ont ironiquement lancé le hashtag *#RobotLivesMatter*.



## Texte 3

### Lexique :

**ROBOT** : n.m Machine effectuant, grâce à un système de commande automatique à base de micro-processeur, une tâche précise pour laquelle il a été conçu dans le milieu industriel, scientifique ou domestique.

**COBOT** : n.m Robot non autonome dédié à la manipulation d'objets en collaboration avec un opérateur humain sur son lieu de travail.

**AUTOMATE** : n.m Appareil refermant divers dispositifs mécaniques ou électriques qui lui permettent d'exécuter une séquence de mouvements programmés pouvant être répétés à la suite. Ce terme peut désigner en particulier une machine qui reproduit le mouvement et les attitudes d'un être vivant.

**MARIONETTE** : n.f Figure de bois, de carton, de tissu ou d'autre matière, représentant une personne ou un animal, qui est articulée ou non, actionnée à la main ou à l'aide de fils par une personne généralement cachée et à laquelle on fait jouer un rôle parlant ou muet.

**JOUET MECANIQUE** : n.m Objet animé, parfois sous forme humanoïde, que les enfants utilisent pour se divertir. Les robots jouets ont des fonctionnalités plus ou moins larges allant du jouet éducatif au robot compagnon de jeu à forme animale.

**OBJET CONNECTE** : n.m Objet électronique connecté sans fil et partageant des informations avec un ordinateur, une tablette électronique, un smartphone ou autre appareil.

**HUMANOÏDE** : n.m Robot dont l'apparence générale rappelle celle d'un humain de part sa morphologie : bipédie, deux bras, torse, tête...

**ANDROÏDE** : n.m Terme utilisé pour la première fois dans *l'Eve future* de Villiers de l'Isle d'Adam en 1886, considéré comme une oeuvre fondatrice de la science-fiction. Robot construit à l'image exacte d'un être humain. Le terme anthropoïde est aussi parfois utilisé. Gynoïde se dit des robots à forme de femme.

**ANIMATRONIQUE** : n.f Créature animée ou robotisée réalisée en général avec une peau en latex et des mécanismes internes permettant de lui donner une apparence de vie. Ces robots sont essentiellement utilisés dans les films de science-fiction, d'action et dans les parcs d'attraction.

**CYBORG (HYBRIDE)** : n.m Contraction de *cybernetic organism* (organisme cybernétique), fusion de l'être organique et de la machine. Un cyborg, parfois aussi appelé hybride, est un être vivant ayant reçu des greffes mécaniques.

## Texte 4

### Un sentiment d'inquiétante étrangeté

En 1970, le professeur japonais Masashiro Mori théorise notre degré d'affinité face à des robots à la ressemblance plus ou moins humanoïde. Cette affinité varie fortement selon que l'on soit face à un robot industriel sans visage ou un robot jouet qui peut avoir des yeux, un torse... Pour Mori : « plus les robots paraissent humains, plus notre sentiment de familiarité [et donc notre affinité] envers eux augmente, jusqu'à atteindre ce que j'appelle une vallée : la vallée de l'étrange. » C'est ce passage de l'empathie à la répulsion face à des doubles robotiques aux traits trop humains que caractérise la vallée dérangement.

Nous avons donc plus d'affinité pour les robots anthropomorphes. Cependant, il ne faut pas que leur degré de réalisme devienne trop important, ils deviennent alors monstrueux à nos yeux. Par exemple, l'effet de surprise en serrant une main de prothèse de couleur chair mais froide et sans tissu mou serait effectivement une sensation inquiétante proche de la rencontre avec la mort. A l'heure où nous nous demandons « De quoi voulons nous nous entourer ? », sa théorie préconise la construction de robots avec un design plus épuré.

## Texte 5

### Piège anthropomorphique ?

Le sentiment d'inquiétante étrangeté face à un robot anthropomorphe s'explique par le fait que nous appliquons un cadre « humain » pour analyser le robot et non un cadre « machine ». Mais cet effet de cadrage n'est valable que quelques secondes, le temps que notre cerveau finisse par lui attribuer une identité robotique. L'anthropologue Denis Vidal, appelle ce court instant d'illusion le « piège anthropomorphique », et lorsque ce piège est rompu, l'humain ressent soudainement un sentiment de déception face à ce robot dont l'apparence ne correspond pas aux attentes qu'on lui porte. En plus de celui d'inquiétante étrangeté, ce serait donc un argument de plus pour ne pas créer de robots trop réalistes. Et pourtant, l'anthropomorphisme, consistant à attribuer des caractéristiques humaines à un objet semble être une caractéristique propre à tous les humains. Plus récemment, les roboticiens ont constaté que doter les robots d'une part d'imprévisible permettait de créer l'illusion que le robot mène sa propre « vie » en dehors de ce qu'on lui ordonne.

## Texte 6

### Machine - pas machine ?

La faculté des machines à imiter le comportement humain peut être déconcertante. En 1950, dans son ouvrage *Computing Machinery and Intelligence*, Alan Turing se pose la question suivante : « *Les ordinateurs peuvent-ils penser ?* ». Pour y répondre, il crée un test pour mesurer la capacité d'une intelligence artificielle à imiter une conversation humaine. Si une personne discutant à l'aveugle par écrit sur un ordinateur n'arrive pas à distinguer si elle converse avec un humain ou un logiciel, alors le logiciel passe le test avec succès. Le premier *chatbot* (agent conversationnel), est créé en 1966. Ce *chatbot* nommé Eliza simule un psychologue. De plus en plus d'agents conversationnels fleurissent sur la toile. Cette effervescence est en grande partie due au prix annuel Loebner qui attribue la victoire au logiciel parvenant le mieux à imiter l'humain. Jusqu'ici donc, aucun logiciel n'a passé le test et l'illusion tient au mieux 5 minutes... Aujourd'hui, la machine bat l'humain au jeu de go en Corée du Sud. Cette prouesse de calcul est très spécifique, peut-on parler d'intelligence au sens humain du terme ?

## Tournette 2

### Et l'empathie ?

Toute relation interpersonnelle est fondée sur l'empathie. Si aujourd'hui les premiers droits des animaux sont fondés sur leur capacité à souffrir, qu'en sera-t-il pour les robots ? Pouvons-nous nous permettre de les maltraiter sous prétexte qu'ils ne ressentent rien ? Des choses illégales dans les rapports humains, le resteront-elles entre humains et robots ? (violenche, prostitution, pédophilie, esclavage...) Deviendrons nous *monstrueux* dans nos relations et nos usages aux robots ? Si ces questions se posent, c'est que nous ne les percevons plus comme de simples objets mais comme des sujets, des projections de nous-mêmes. Aujourd'hui, un cabinet d'avocat se spécialise dans le droit des robots. La question de ces relations est sans cesse posée dans les films de science-fiction, mais qu'en est-il dans la réalité ?

## Un dinosaure torturé

Une étude menée à l'université de Duisburg-Essen (Allemagne) en 2013 a observé des sujets humains face à une vidéo où un petit robot dinosaure nommé Pléo était traité successivement de façon brutale ou affectueuse. Dans la première partie de l'expérience, les chercheurs ont mesuré la

conductance de la peau (comment la peau conduit l'électricité) de 40 participants. Lorsqu'ils ont visionné des vidéos violentes, les mesures ont révélé que la conductance de leur peau augmentait (nous transpirons plus quand nous ressentons des émotions fortes). La seconde partie de l'expérience mesurait par la technique de l'IRM l'activité cérébrale face à des images de violence à l'égard d'humains, de robots puis d'objets quelconques. Il s'avère que l'activité neuronale dans les régions du système limbique est identique lorsque les participants sont confrontés à des vidéos de violence à l'égard d'humains et de robots.

## Des funérailles pour les robots

Des soldats américains avouent ressentir de la peine et de la colère lorsque leurs robots démineurs sont détruits, certains allant même jusqu'à leur organiser des funérailles et leur décerner des médailles de mérite lors de cérémonies. Les soldats vouent un grand sentiment de reconnaissance à ces robots qui ont combattu à leurs côtés et maintes fois sauvé leurs vies. Julie Carpenter, chercheuse sur les relations humain-robot aux Etats-Unis, a observé que les militaires perçoivent plus leurs robots comme des animaux de compagnie ou des amis, certains leur donnant même un nom, parfois celui de leur femme ou de leur copine. Plus tôt, Peter Singer, un chercheur en sciences politiques américain, avait mis en évidence que des soldats étaient prêts à mettre leur vie en danger pour sauver leurs robots démineurs. Selon une anecdote désormais mythique, un soldat en pleurs aurait ramené son robot surnommé *Scooby-Doo* en réparation. Malgré le fait qu'on lui ait assuré qu'il obtiendrait un nouveau robot, le soldat serait resté inconsolable. Il ne voulait que «*Scooby-Doo*».

## Texte 7

### Poppy, un robot humanoïde open-source

Poppy est une plateforme robotique open-source basée sur l'impression 3D lancée par l'équipe de l'INRIA Flowers. Le concept de l'open-source est de mettre à disposition des utilisateurs le code source afin qu'ils puissent le modifier. Ainsi, la communauté d'utilisateurs de Poppy, qui rassemble scientifiques, amateurs, enseignants et développeurs, peut améliorer ce code tout en partageant ses expériences sur une plateforme web associée. Comme certains autres robots, Poppy est doté d'une capacité d'apprentissage. Tels ses parents, on peut lui enseigner de nouveaux usages par démonstration physique, en bougeant ses membres ou par imitation visuelle via un système Kinect. Avec cette capacité d'apprentissage, en cas d'accident qui serait responsable ? Le créateur du robot ? le programmeur ? les utilisateurs ? le robot lui-même ?

## Texte 8

### Stop the robots

Les armes autonomes choisissent et frappent des cibles sans intervention humaine. Elles incluent, par exemple, des quadcopters armés qui peuvent rechercher et éliminer les personnes qui répondent à certains critères prédéfinis, mais ne comprennent pas les missiles de croisière ou drones téléguidés pour lesquels les humains prennent toutes les décisions de ciblage. La technologie de l'Intelligence Artificielle (IA) a atteint un point où le déploiement de ces systèmes est, pratiquement sinon légalement, faisable non dans les décennies mais dans les années à venir et les enjeux en sont élevés : les armes autonomes ont été décrites comme la troisième révolution dans la pratique de la guerre, après la poudre et les armes nucléaires.

De nombreux arguments ont été avancés pour et contre les armes autonomes, par exemple que le remplacement des soldats humains par des machines est positif en réduisant les pertes pour celui qui les utilise, mais mauvais puisqu'il abaisse ainsi le coût d'un engagement au combat. La question clé pour l'humanité d'aujourd'hui est de savoir s'il faut se lancer dans une course mondiale aux armements IA ou l'empêcher. Si une grande puissance militaire décide de développer de l'arme IA, une course mondiale aux armements est pratiquement inévitable, et le point d'arrivée de cette trajectoire technologique est évident : les armes autonomes deviendront les kalachnikovs de demain.

Contrairement aux armes nucléaires, elles ne nécessitent pas de coûteux investissements ou des matières premières difficiles à obtenir, aussi vont-elles devenir omniprésentes et bon marché pour toutes les puissances militaires susceptibles de les produire en masse. Ce ne sera qu'une question de temps avant qu'elles n'apparaissent sur le marché noir et entre les mains de terroristes, de dictateurs souhaitant un plus grand contrôle de leur population, de seigneurs de guerre voulant perpétrer un nettoyage ethnique, etc. Les armes autonomes sont idéales pour des tâches telles que les assassinats, la déstabilisation des nations, la soumission des populations et le massacre sélectif d'un groupe ethnique particulier.

Nous pensons donc que la course aux armements militaire IA ne serait pas favorable à l'humanité. Il existe de nombreuses façons grâce auxquelles l'IA peut sécuriser les zones de combats pour les humains, en particulier les civils, sans créer de nouveaux outils pour tuer des gens.

Tout comme la plupart des chimistes et des biologistes n'ont aucun intérêt à construire des armes chimiques ou biologiques, la plupart des chercheurs en Intelligence Artificielle n'ont aucun intérêt à construire des armes IA, et ne veulent pas que d'autres discréditent leur domaine ; ce faisant, ils créent la possibilité d'un rejet massif par le public de l'IA qui bloquerait ses futurs avantages sociétaux.

En effet, les chimistes et les biologistes ont largement soutenu les accords internationaux qui ont permis d'interdire les armes chimiques et biologiques, tout comme la plupart des physiciens ont soutenu les traités interdisant les armes nucléaires spatiales et les armes à laser aveuglantes.

En résumé, nous croyons que l'IA offre un grand potentiel pour le bénéfice de l'humanité dans bien des domaines, et que nous devons avoir pour objectif de le réaliser. Le lancement d'une course aux armements IA est une mauvaise idée, et doit être empêché par une interdiction des armes offensives autonomes sans contrôle humain significatif.

## Texte 9

### Les robots ont-ils des droits ?

En 1942 l'auteur de science-fiction Isaac Asimov avait posé les trois lois de la robotique. Aujourd'hui, il ne s'agit plus de contrer la peur humaine de voir le robot se retourner contre son créateur en lui attribuant un code moral, mais d'adapter le droit à cette nouvelle génération de robots qui ne peuvent plus être assimilés à des grille-pain.

Le cabinet d'avocats parisien Bensoussan plaide en faveur de l'attribution d'une personnalité robot identifiable par un code de sécurité sociale, lui garantissant ainsi « responsabilité, traçabilité et dignité ». En cas de problème avec une voiture autonome qui serait en cause : le véhicule, l'ingénieur concepteur, l'utilisateur ?

Par ailleurs, la question de la protection des données amassées par les robots socio-thérapeutiques et autres se pose, certains auteurs les comparant à de véritables chevaux de Troie dans nos foyers.

## Texte 10

### Les trois lois de la robotique d'Asimov

En 1940, l'auteur de science-fiction ne supporte plus l'image du robot dans la littérature qui est toujours ramenée à celle du robot frappé par le complexe de Frankenstein : les robots étaient créés et se retournaient ensuite contre leur créateur. Il invente donc trois lois qui seront pour la première fois présentées en 1942 dans sa nouvelle « Cercle Vicieux » qui préfigurait son cycle des robots.

1. « un robot ne peut porter atteinte à un être humain, ni, en restant passif, permettre qu'un être humain soit exposé au danger » ;
2. « un robot doit obéir aux ordres qui lui sont donnés par un être humain, sauf si de tels ordres entrent en conflit avec la première loi » ;

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

Une loi zéro, qui placera la survie de l'humanité avant celle d'un individu, apparaît plus loin au cours du cycle dans la nouvelle *Les Robots et l'Empire* en 1985. Asimov voulait que ces lois deviennent universelles pour tous les robots et c'est pour ça qu'il quittera bruyamment la projection de *L'Odyssée de l'espace* lorsque l'ordinateur HAL 9000 s'attaque aux humains.

## Peut-on rendre les robots éthiques ?

Pour le cabinet d'avocat Bensoussan, aujourd'hui, la norme juridique ne se suffit plus à elle-même. Il faudrait introduire la composante éthique dès la conception des robots, comme l'avait proposé Isaac Asimov. Mais cette « robot-éthique » reste à inventer, car le « système juridico-éthique » asimovien demeure imparfait.

La confusion est surtout introduite par la loi zéro qui place la survie de l'humanité avant celle d'un individu. Suite à cette règle, par exemple, les « machines » de Wall Street chargées d'assurer la stabilité de l'économie mondiale, et donc la survie humaine en évitant chômage et famine, prennent conscience de leur importance. Elles sont prêtes à sacrifier quelques humains qui leurs sont hostiles pour préserver la survie du plus grand nombre.

## Texte 11

### CHARTRE ETHIQUE DES ROBOTS DE LA COREE DU SUD

La présente charte a été rédigée afin d'éviter les problèmes de société qui pourraient découler de mesures sociales et juridiques inadéquates prises pour encadrer l'existence de robots dans la société.

#### Partie 1 : Normes de fabrication

1.1. Les fabricants de robots doivent veiller à ce que l'autonomie des robots qu'ils conçoivent soit limitée, afin qu'il soit toujours possible pour un être humain de prendre le contrôle d'un robot dans le cas où cela deviendrait nécessaire.

1.2. Les fabricants de robots doivent respecter des normes strictes de contrôle de la qualité, en veillant à ce que toutes les mesures raisonnables soient prises afin de réduire les risques de décès ou de blessure pour l'utilisateur et garantir la sécurité de la population.

- 1.3. Les fabricants de robots doivent prendre des mesures pour réduire le risque de dommage psychologique pouvant être causé aux utilisateurs. A cette fin, « dommage psychologique » signifie la probabilité pour le robot d'être la cause de comportements antisociaux ou sociopathes, de dépression ou d'anxiété, de stress, et en particulier d'addictions (telles que la dépendance au jeu).
- 1.4. Les fabricants de robots doivent s'assurer que leur produit est clairement identifiable, et que cette identification est protégée contre toute altération.
- 1.5. Les robots doivent être conçus de manière à protéger les données à caractère personnel par des moyens de cryptage et de stockage sécurisé.
- 1.6. Les robots doivent être conçus de manière à permettre la traçabilité de leurs actions (aussi bien dans le monde virtuel que dans le monde réel) à tout moment.
- 1.7. La conception des robots doit s'inscrire dans une démarche écologiquement responsable et pérenne.

## **Partie 2 : Droit et devoirs des utilisateurs / propriétaires**

### **2.1. Droit au respect de sa mémoire :**

- a. Les propriétaires ont le droit d'être en mesure de prendre le contrôle de leur robot.
- b. Les propriétaires et les utilisateurs ont le droit d'utiliser leur robot sans risque ou crainte de dommage physique ou psychologique.
- c. Les utilisateurs ont le droit à la sécurité de leurs données à caractère personnel et de leurs autres informations sensibles.
- d. Les propriétaires et les utilisateurs ont le droit d'attendre d'un robot qu'il effectue toutes les tâches pour lesquelles il a été expressément conçu (sous réserve de l'article 2 de la présente Charte).

### **2.2. Devoirs des propriétaires et des utilisateurs :**

La présente Charte reconnaît de droit de l'utilisateur à utiliser un robot comme bon lui semble, pour autant que cette utilisation reste « juste » et « légale » dans les limites fixées par la loi. En conséquence :

- a. Un utilisateur s'interdit d'utiliser un robot pour commettre un acte illégal.
- b. Un utilisateur s'interdit d'utiliser un robot d'une manière qui peut être interprétée comme causant un dommage physique ou psychologique aux personnes physiques.
- c. Le propriétaire doit prendre des « précautions raisonnables » afin de s'assurer que son robot ne constitue pas une menace pour la sécurité et l'intégrité physique ou la propriété des personnes.



### **2.3. Les actes suivants constituent une infraction à la loi coréenne :**

- a. Endommager ou détruire délibérément un robot.
- b. Permettre, par négligence grave, à un robot de subir un dommage.
- c. Constitue une infraction mineure, mais sérieuse, le fait de traiter un robot d'une manière qui peut être interprétée comme délibérément et excessivement abusive.

### **Partie 3 : Droits et devoirs des robots**

#### **3.1. Devoirs des robots :**

- a. Un robot ne peut porter atteinte à un être humain ni, en restant passif, permettre qu'un être humain soit exposé au danger.
- b. Un robot doit obéir aux ordres que lui donne un être humain, sauf si de tels ordres entrent en conflit avec l'article 3.1.a de la présente Charte.
- c. Un robot ne doit pas tromper un être humain.

#### **3.2. Droits des robots :**

Conformément à la loi coréenne, les robots jouissent des droits fondamentaux suivants :

- a. Le droit d'exister sans crainte de blessures ou la mort.
- b. Le droit de vivre une existence exempte de violence systématique.