
Projet Neom, entre rêve cybernétique et eschatologie
Neom project, between cybernetics and eschatology

Dr. Azzouz Wahiba Hanene¹

Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella

azzouz.777@hotmail.com

Received: 06/03/2022 Accepted: 30/05/2022 Published: 24/07/2022

Résumé:

La siborgisation et l'apparition de la machine intelligente est l'une des principales thèses du futur. Depuis les débuts de l'intelligence artificielle, la cybernétique a prédit qu'un jour, la machine prendra les devants sur l'homme qui l'a conçue et programmée. Mais en dépit de la simulation de l'intelligence de l'homme, les sciences modernes sont arrivées à simuler l'apparence, les émotions et les mouvements humains. Une révolution qui mènera peut-être à l'apparition de nouveaux individus dans la société. Le projet Neom imagine la construction d'une mégapole future érigée sur les bords de la mer rouge où interagiront ces nouvelles créatures.

Mots Clés : Neom; intelligence artificielle; robots; interaction; cybernétique.

Abstract:

Siborgisation and apparition of the intelligent machines are one of the principal theses of the future, since the beginning of artificial intelligence, cybernetics pretended that one day, machines will take the power against human who program them.

Now, modern sciences can simulate all human intelligence, and more, they are simulating appearance, movements and human emotions, this revolution can be the cause of the existence of new people in society. Neom project imagines the construction of a future mega-city, where these new peoples will interact and live.

Key words : Neom; artificial intelligence; robot; interaction; cybernetics.

¹*Corresponding author*

1. Introduction

Depuis longtemps, les auteurs de science fiction dans leurs romans, films ou histoires, parlent avec passion des robots qui partagent la vie de l'homme, qui simulent son comportement, ses gestes et ses émotions, un rêve qui de nos jours devient réel avec l'avancée des sciences. En effet, ces dernières années, certains médias commencèrent à aborder le sujet du projet Neom, qui consiste en la construction d'une ville entièrement robotisée, gérée par des êtres humanoïdes, où l'homme sera simple invité, et passera son temps à profiter dans d'immenses espaces verts, des endroits à énergies autonomes et à administration virtuelle.

Une avancée qui surprend déjà avec l'homme augmenté qui a vu le jour avec les prothèses intelligentes qui simulent les membres humains avec encore plus de force, ou encore avec les appareils connectés qui donnent à l'homme moderne des réponses rapides via internet la prothèse invisible.

Mais en plus de la reproduction du corps, les sciences ont commencé à simuler l'intelligence humaine ainsi que les facultés de l'homme à réagir avec son environnement extérieur, dans le but de concevoir des machines intelligentes capables d'apprendre, d'interagir et de réagir aux messages qui leur sont destinés.

L'article s'intéresse au projet Neom, car situé à la croisée des deux simulations, l'idée futuriste vise à construire une mégapole avec des robots d'apparence humaine simulant l'intelligence, et faisant surgir les prédictions de la cybernétique¹, sur une forme d'intelligence qui pourrait concurrencer l'homme qui est son propre concepteur.

L'article a aussi pour objectif de définir l'intelligence artificielle, cette dernière étant floue à cause de sa relation à plusieurs phénomènes, et en se situant dans le croisement de plusieurs sciences. L'article se focalise en deuxième lieu, sur le croisement entre l'imitation du corps et de l'intelligence comme sujet pertinent et nouveau. Ce croisement fera voir le jour à de nouvelles créatures : les robots, qui vivront dans les cités du futur comme Neom. L'article vise ainsi à connaître les différents buts et intentions derrière la construction de cette ville futuriste érigée sur les bords de la mer

rouge, ainsi que les différentes analyses qui lui sont liées, entre géopolitique, économie ou encore eschatologie.

2. La simulation du corps

2.1 Feed-back et autonomie

L'idée de la simulation matérielle des systèmes vivants est apparue, avec l'apparition de la cybernétique. Par ailleurs, les théories mécanistes et matérialistes voyait déjà tout phénomène se liant aux systèmes vivants explicable par des lois chimiques et physiques, ainsi, la compréhension des systèmes vivants s'est développée (Calvino, 2003, p 13).

Depuis les premières expériences en biologie, les sciences parlent de reproduire exactement le corps humain par la machine, qui par des processus différents pourra se rapprocher de l'humain dans ses spécificités corporelles.

Premièrement, l'homme est connu pour son besoin de communication, une communication binaire (dans deux directions) (Wiener, 1952, pp 82-83). Selon Von Heinz Foerster², l'humain est dans une «dualité dynamique : donner et recevoir, pouvoir agressif et défensif, qualité de recherche et de réponse, toujours tous deux à la fois en un» (Foerster, 1991, p 14). Cette faculté à interagir et à répondre au monde extérieur est ce qui spécifie les systèmes vivants, pourtant, la simulation est arrivée à construire des machines capables d'interagir, car la notion de feed-back est la base des organismes cybernétiques, des organismes qui reçoivent l'information et qui répondent selon des cas précis.

Dans le même contexte, Norbert Wiener³ avait parlé du jeu d'échec, qui, programmé pour répondre aux joueurs, apprend au fur et à mesure et s'adapte grâce à de nouvelles combinaisons.

De nos jours, les sciences sont arrivées à munir les machines d'un grand degré de feed-back. Les prothèses qui remplacent les membres par exemple, peuvent être connectées au cerveau qui envoi des informations, des membres bioniques qui donnent une nouvelle vie aux membres endommagés, et qui traduisent la relation entre

l'homme et la machine en tant que « systèmes mixtes » (Wiener, 1952, pp189-190).

Deuxièmement, et après le feed-back, les organismes vivants sont spécifiés par l'autonomie, ils sont capables de s'autoréguler sans interventions extérieures.

Ktesibios d'Alexandrie (vers 250 av JC), a construit la première machine à contrôle autonome, une horloge à eau dotée d'un régulateur maintenait constant le débit de l'eau qui la traversait. Cette invention a changé la définition des possibilités réalisables par un artefact. Auparavant, seuls les êtres vivants pouvaient modifier leur comportement en réponse à des changements dans leur environnement⁴.

Par conséquent, la machine après des années, est arrivée à un grand degré d'autonomie, se passant du sujet humain dans son fonctionnement et son développement. Des membres bioniques autonomes ont vu le jour, qui, après leur contact avec le corps humain n'ont besoin d'aucune autre programmation. Ils apprennent à se développer à leur nouvel environnement, de plus, les organes autonomes ont fait leur apparition avec les greffes capables de s'autogérer et s'autoréguler par rapport au corps et à ses besoins.

2.2 Apprentissage et reproduction

Si l'être humain est spécifié par sa capacité à apprendre, l'imitation matérielle a rendu la machine moderne capable d'apprendre et de se développer. Norbert Wiener avait vu l'apprentissage possible pour la machine avec l'exemple du jeu d'échec qui apprend de nouvelles formules grâce à ses interactions avec les joueurs (Wiener, 1964).

De nos jours, on trouve le même principe avec les robots qui vivent avec l'homme en simulant son comportement et en apprenant à vivre avec lui.

D'autre part, la reproduction est une opération que Norbert Wiener avait vue depuis les débuts de la cybernétique possible pour les machines. Les scientifiques pensent que les gènes humains ressemblent aux programmes électroniques (Edelman, 2009, pp 40-

41), car ce sont tous deux des informations, quand la machine produit d'autres machines, elle se reproduit non pas naturellement, mais par un processus qui y ressemble, qui donne des résultats similaires, visant à transformer les messages entrants en messages sortants (Wiener, 1964). La copie de la copie est donc à l'image de la copie source.

Le père de la cybernétique, Norbert Wiener avait vu la sélection naturelle présente dans le processus de reproduction chez les machines par l'hérédité, par exemple le jeu d'échec après des années de développement, produira d'autres jeux qui seront des copies ne ressemblant pas au jeu dans ses débuts mais à la version développée (Wiener, 1964).

Ajouté à cela, la reproduction chez les machines est spécifiée par la rapidité et l'instantanéité, ce qui peut produire un nombre infini de copies en un temps très court (Vial, 2013, p 224).

3. La simulation de l'esprit

Après la copie du corps humain, la représentation de l'esprit est la base du rapprochement entre homme et machine. Ainsi, les sciences ont commencé à simuler l'intelligence, cette faculté liant mémoire, vitesse de traitement, prise de décision, résolution des problèmes, raisonnement logique, apprentissage et autonomie, tellement de caractéristiques qui font de l'intelligence un sujet vaste et surprenant.

3.1 L'intelligence humaine

Avant de pouvoir définir l'intelligence artificielle, il est nécessaire de définir ce qu'est l'intelligence. Etant compliquée à cerner, l'intelligence est en premier lieu, la faculté de l'être humain à s'adapter à un environnement (Futura santé, s.d), à faire des réflexions logiques, raisonnables, c'est la faculté de connaître, de comprendre (Larousse, 2008, p 226), c'est aussi "la faculté de découvrir des relations (de causalité, d'identité) entre les faits et les choses" (Hachette, 1997, p 970).

En 1983, Howard Gardner⁵, propose suite à ses larges recherches, une conception multiples de l'intelligence, il parle de l'existence de neuf formes : l'intelligence logicomathématique,

l'intelligence linguistique, spatiale, musicale, corporelle, existentielle, interpersonnelle (faculté de comprendre les autres), intrapersonnelle (faculté de bien se comprendre) et naturaliste, l'intelligence sociale, émotionnelle et pratique (Dortier, 2004, pp 367-368).

De plus, John B Carroll⁶ en 1993, imagine une synthèse entre les conceptions unitaires et multifactorielles de l'intelligence, en forme de pyramide à trois niveaux⁷.

L'intelligence humaine se définirait ainsi dans le croisement de la simple conception de l'adaptation, et la conception multiple qui lie : mémoire, apprentissage, émotions, langage, réflexion, improvisation et créativité.

3.2 Qu'est-ce que l'intelligence artificielle?

L'intelligence simulée, ce vieux rêve d'ingénieur, consiste à construire une machine intelligente, qui fait ce qu'apparemment seul l'homme est capable de faire. En 1950, Alain Turing⁸ propose une expérience pour trancher la question de l'intelligence des machines. Il prédit qu'un système que l'on doterait de capacités d'apprentissage adaptées pourrait passer le test avec succès construire une machine capable véritablement de comprendre ce que l'on lui dit, est construire une machine intelligente (Chapouthier et Kaplan, 2013, pp 47- 48).

Donc, la machine serait intelligente, si par sa réflexion, elle approchait et ressemblait à l'humain. Avec la programmation développée, les sciences sont arrivées à munir la machine d'une intelligence qui l'a rendu capable d'interagir et de se développer, mais qu'est-ce que l'intelligence artificielle?

À Dartmouth en 1956, s'est tenu le congrès fondateur du terme « intelligence artificielle »⁹, avec pour sujet la mécanisation et l'automatisation des processus intellectuels (Proust, 1992, p 122).

Les premiers travaux désormais généralement reconnus comme appartenant à l'intelligence artificielle, ont été menés par Warren McCulloch¹⁰ et Walter Pitts¹¹ (1943). Ils puisent dans trois sources : l'état du savoir sur la physiologie de base et la fonction des neurones dans le cerveau, l'analyse formelle de la logique proportionnelle de Russell¹² et Whitehead¹³ et la théorie du calcul de Turing (Russel et

Norving, 2006, p19).

L'intelligence artificielle est née en tant que discipline scientifique et technologique visant l'exécution par des machines de processus cognitifs jusque-là réservés aux capacités du cerveau humain, et ce dans la compréhension, la communication, la structuration de la mémoire, le raisonnement critique, l'adaptation et l'apprentissage en autonomie (<https://e-rse.net/definitions/intelligence-artificielle-definition-enjeux/#gs.9zd2an>).

Ajouté à cela, elle est un système qui réalise mieux que l'homme des tâches intellectuelles réservées au cerveau biologique de l'humain jusqu'à maintenant (Alexandre 2017).

D'autre part, Minsky¹⁴ avait défini l'intelligence artificielle comme la discipline qui a pour objet de fabriquer des machines qui font des tâches, qui, accomplis par l'homme demanderaient de l'intelligence (Proust,1992, p 121).

Enfin, les chercheurs parlent d'intelligence quantique qui devancera l'intelligence artificielle classique. Elle se basera sur des ordinateurs quantiques qui sont beaucoup plus performants, par conséquent, des millions d'opérations pourraient être traitées et effectuées en même temps.

À partir de là, tout robot possède un certain degré d'intelligence lorsqu'il est capable de s'adapter à l'environnement et résoudre des problèmes, mais le concept d'intelligence artificielle forte fait référence à une machine capable non seulement de produire un comportement intelligent mais d'éprouver une impression d'une réelle conscience de soi, de vrais sentiments et une compréhension de ses propres raisonnements.

En guise de conclusion, ces différentes définitions montrent qu'il n'est pas facile de définir ce qu'est l'intelligence artificielle vu la complexité du concept même de l'intelligence. A vrai dire l'intelligence artificielle est un domaine liant informatique, sciences cognitives et sciences humaines, visant à simuler les capacités de réflexion et de raisonnement humain en premier lieu, et les dépassants vers d'autres performances en deuxième lieu.

4. La machine d'apparence et de réflexion humaine

Le croisement entre apprentissage, improvisation, autorégulation, intelligence artificielle, sagesse du web, contrôle du langage et simulation du corps, fera le robot humanoïde futur, lequel, avec ses caractéristiques se rapprochera davantage de l'homme, et redéfinira ainsi l'idée du Golem, l'humain sans âme de Norbert Wiener. La statue représentant la première étape de la création de l'homme, ce dernier était alors un corps sans âme.

4.1 L'humanisation de la machine

L'humanisation de la machine consiste à la rendre de plus en plus ressemblante à l'humain, non seulement dans son aspect physique ou dans sa réflexion, mais aussi dans ses ressentis, ses émotions, ses réactions à l'environnement extérieur.

L'imitation de l'intelligence et de la réflexion humaine qui a été sans doute le départ de la société et des individus vers de grands changements. Comme l'apparition du robot¹⁵, cette machine automate à l'aspect humain, capable d'agir et de parler comme un être humain (Cnrtl, s.d). La machine avec ses capacités de traitement rapide et logique commence à remplacer l'homme dans différents domaines, dans les lieux de travail par exemple, où on se passe de plus en plus du sujet humain qui en plusieurs jours ferait le travail que la machine fait en quelques heures.

Avec l'insertion des robots dans la société, les villes futures comprendront sans doute des robots parmi leurs citoyens, avec le même statut et droit que les humains.

Par ailleurs, la représentation matérielle du corps humain a fait tomber encore plus les barrières entre homme et robot. La construction de machines à apparence humaine avec un visage, des mains et des pieds qui fonctionnent et qui bougent dans l'espace comme le font les membres humains, est une étape dans l'introduction progressive des robots dans la vie des hommes. Ces derniers sont dépassés par la force et l'endurance des machines, qui peuvent travailler sans arrêt et avec plus de performance.

En dehors du corps, le cerveau humain contient trois parties

distinctes, le cerveau réfléchitif ou le néocortex qui réfléchit et traite les informations, le cerveau intuitif qui traite les émotions, et le cerveau primitif, qui vise au contrôle (Renvoisé et Morin, 2005, p 19). Le cerveau émotionnel permet donc de gérer et de ressentir les émotions, une simulation précise de son mode de gestion serait liée aux mimiques du visage, permettant l'introduction d'émotions et de réactions faciales chez le robot.

De là, «l'informatique affectif» (A.W, 2016, p 40), consiste en la programmation de la machine selon des cas bien précis, à avoir une émotion et à la traduire en réactions physiques, ainsi, le robot sera capable de pleurer, de rire ou d'être surpris. Avec les facultés d'apprentissage, le robot pourra apprendre grâce à son interaction avec l'humain. Il développera avec le temps de nouveaux modes de traduction de l'émotion et sera capable d'avoir de nouvelles réactions.

En dehors des émotions, l'être humain est connu pour son improvisation, car son feed-back n'est pas programmé mais naturel, il pourrait répondre ou réagir à une situation que le robot ne comprendrait pas. Cependant, le développement de la mémoire et des traitements d'informations, ainsi que la connaissance profonde de l'être humain, peuvent aider le robot à acquérir le maximum de situations, de questions et de réponses pour simuler l'improvisation humaine.

4.2 L'intelligence du web

La participation de la communauté mondiale a fait du web un grand réservoir de connaissances et d'informations qui forment l'intelligence collective de la toile. L'utilisateur peut donc avoir des réponses instantanées à toute question ou recherche, grâce aux milliers de traces que les autres internautes ont laissées, une forme d'intelligence qui pourra passer le test de Turing, la machine du web donnera des résultats logiques qui se rapprochent des réponses de l'humain, car elles sont fondées sur des informations liées à l'utilisateur.

Par ailleurs, les robots futurs seront sans doute connectés au web et pourront avoir accès à toutes les informations que les

utilisateurs ont créé à travers le monde. Le web avec son flot de contenu qui monte avec le temps, peut donner aux robots une connaissance de ce qu'est l'humain, de ce qu'il ressent, de ses principales préoccupations, de ses sentiments.

Ainsi, la toile humaine vivante conçue par la sagesse des foules et l'alchimie des multitudes (Pisani et Piotet, 2011, p 6), donne une certaine vision du monde qui fait de l'utilisateur un adhérent à une logique, à un mode de réflexion rapide et superficiel, à un comportement impatient et automatique.

En dépit de l'automatisation de l'humain, le robot grâce au web, s'humanisera d'avantage. Il sera en connexion avec cette « prothèse qui est l'internet » (Dortier, 2016, p 308) et développera ses capacités à simuler l'humain dans ses réactions, ses réponses et sa parole.

4.3 Des robots avec le statut social de l'homme

Les nombreuses similitudes entre humain et robot ont mené les auteurs à prédire la place future des robots humanoïdes dans la vie de l'homme. Ces dernières années, plusieurs revues se sont intéressées à la place des robots dans la société. Dans l'article « confession d'un ordinateur » (Rothschild, 2018, p 44), l'auteur parle d'un programme capable d'exploiter des données de l'ordinateur et de répondre à sa place aux interviews. Ajouté à cela, dans l'article « les robots sont ils racistes » (Laroui, 2018, p 146), l'auteur met en évidence la capacité des robots à distinguer la couleur de peau.

Dans le même contexte, le concepteur Engineered arts a lancé en 2018, un robot humanoïde (Mesmer), qui reçoit des instructions de n'importe quel endroit et peut comprendre le langage corporel, l'âge et l'humeur de ses interlocuteurs (Igor et Grichka Bogdanov, 2018, p 262).

D'autre part, les sites et réseaux web ont connu un grand partage autour du robot Sophia de Hanson Robotics, l'un des humanoïdes les plus sophistiqués, qui peut exprimer des émotions, le robot a eu la nationalité Saoudienne et a accès au droit citoyen (<https://www.youtube.com/watch?v=ieeWQrqrCQ8>).

Introduire un robot dans la société au même degré de citoyen semble irréel, pourtant, le robot Sophia a les mêmes droits que n'importe quel autre habitant de l'Arabie Saoudite. Cela mérite réflexion surtout sur les raisons d'imiter l'être humain en apparence, en intelligence et en statut.

5. Neom¹⁶, un projet intrigant

Avec la copie du corps humain, l'intelligence artificielle, la reproduction de l'espace extérieur et l'auto-alimentation, les villes futuristes pourront arriver à la simulation complète de la vie.

5.1 Du tourisme à la géopolitique

En octobre 2017, l'Arabie Saoudite a annoncé souhaiter construire une méga-ville destinée au tourisme de luxe. Elle sera régie par un droit particulier conforme au monde occidental (Voltaire net, 2018). Le projet devrait devenir un pionnier mondial dans le domaine du développement technologique et des énergies renouvelables (Dewitte, 2019).

Ajouté à cela, la méga cité serait un hup technologique sans commune mesure avec tout ce que l'on connaît aujourd'hui, on parle d'un étrange mélange de cyber punk dystopique (des caméras de surveillance avec intelligence artificielle partout), et de divertissement façon pop culture Japonaise (un parc avec des robots dinosaures) (Antoine, 2019).

Elle s'étendra sur 27 milles m² et encadrera 10% du commerce mondial. Elle comprendra 9 domaines d'investissement et 70% des habitants du monde pourront y arriver en 8 heures (AlArabiya, 2017).

En plus de rendre le royaume indépendant du pétrole dans le futur (Dewitte, 2019), Neom sera un endroit de rêve qui ne comprendra pas selon les analystes que des sites touristiques, des restaurants et des espaces de jeux. La somme de 500 milliards de dollars ne servira peut être pas seulement dans l'investissement d'un endroit touristique, d'autres hypothèses pourraient se construire sur le sujet, comme la survie d'une certaine minorité lors d'attaques ou de catastrophes naturelles, ou le test de nouvelles technologies et de

nouveaux modes de vie sur des populations, surtout avec le nombre de caméras destinées à la surveillance de la mégapole.

Neom se dressera donc au centre du Moyen Orient et aura des frontières avec la Jordanie, l’Egypte et la Palestine (Fadel et Hidjazi, 2018). Elle marquera le croisement des trois continents (Knowledge Space, 2017). Cela donnera une nouvelle conception des relations politiques et des conflits dans le monde, de nouvelles relations se formeront selon les intérêts économiques que créera le projet.

De plus, ce projet a une dimension analytique liée à l’entité israélienne. L’investissement de cette dernière dans la méga ville est très important selon différents journaux, qui ont parlé de débats secrets entre l’entité et l’Arabie Saoudite à propos du sujet, ainsi que des différentes sociétés se basant dans l’entité qui visent à investir dans des projets technologiques (Fadel et Hidjazi, 2018).

Aussi, l’investissement de l’entité israélienne dans le projet Neom aura sans doute des répercussions sur ses relations avec l’Arabie Saoudite qui ne l’a jamais ouvertement reconnue. De plus, le projet transformera le climat politique avec de nouvelles relations liant l’occident au Moyen Orient.

D’un autre côté, les pays du Golfe étant renfermés et très traditionnels ne permettant pas aux touristes et aux étrangers d’être totalement libres. Neom représentera la nouvelle Arabie Saoudite, la ville sera le clone de Dubaï d’une façon plus vaste (Sayed, 2019), elle ne suivra pas les lois de la région, mais sera sous contrôle international. Cela permettra d’après certaines analyses politiques et géostratégiques, l’acquisition de ces territoires par l’entité israélienne.

5.2 Entre technologie et eschatologie¹⁷

Au-delà des différentes analyses liées au domaine économique, stratégique ou politique, le web a connu une quantité considérable d’écrits et de médias qui lient le projet Neom à l’eschatologie ou encore aux religions.

Certains comparent le robot au veau d’or vénéré par les enfants d’Israël en l’absence du prophète Moïse, en la terre du mont Sinaï et la vallée sacrée Towa. L’endroit exacte où la ville futuriste va être

conçue, qui est en réalité Le Hedjaz, la terre des prophètes, elle est considérée comme sacrée. La construction d'un espace mondial, universel, où tout habitant du monde peut s'y rendre, était le proclamé non sacré, ce qui facilitera l'accès à ce territoire (Gouasmi, 2018).

Le projet Neom reste ainsi intrigant et effrayant à la fois, car en croisant plusieurs simulations, il approche ce que la science fiction décrit sur le futur et l'imitation matérielle de la vie.

L'idée futuriste imite l'espace extérieur, la nature, la lune, la pluie, le soleil, et met en évidence la simulation des organismes vivants, elle se basera sur l'intelligence artificielle, l'apprentissage, l'adaptation des machines et leur capacité à simuler l'homme dans sa logique et sa réflexion, un rêve cybernétique qui se liera à la réalité.

Enfin, il semble difficile de cerner les enjeux et les buts précis de ce projet, car en dehors de la dimension économique, d'autres dimensions entrent en jeu. L'endroit stratégique de Neom qui ne semble pas une coïncidence, surtout lorsqu'on sait qu'elle se situe à quelques kilomètres de la Palestine, et que les sommes pharaoniques investies dans ce projet laissent comprendre son ampleur et son impact futur.

6. CONCLUSION

Il est très difficile d'arriver à une définition stable et claire de l'intelligence artificielle, cette dernière se situe dans le croisement de plusieurs sciences, elle est donc en développement permanent. Avec son croisement avec la reproduction exacte du corps humain, les robots humanoïdes ont vu le jour, une telle ressemblance à l'humain dans son aspect, son attitude, ses émotions, son raisonnement et ses réponses, provoque une multitude de questionnements.

L'humanisation de la machine n'est qu'une étape de l'automatisation de l'humain dans une société liée au web et aux outils interactifs qui contrôlent les comportements, le mode de pensée et les émotions humaines. Le rapprochement entre humain et machines devient problématique, dans la mesure où il permet de faciliter la vie de l'homme tout en le remplaçant par des machines.

La construction d'une mégapole autonome avec des êtres

humanoïdes munis d'intelligence artificielle est sans doute le projet le plus colossal que va connaître la région du Moyen Orient, cela bouleversera les relations et les intérêts politiques mondiaux, mêlant l'intelligence artificielle à la géopolitique et l'eschatologie.

7. Notes

¹ Norbert Wiener dans « God et Golem », avait parlé de la confrontation entre le créateur et la création qu'il a créée de ses propres mains. Voir : Norbert Wiener (1964), *God and Golem*, Mit press, USA.

² Von Heinz Foerster (1911- 2002) scientifique austro-américain et philosophe, l'un des fondateurs de la cybernétique de deuxième ordre.

³ Norbert Wiener (1894- 1964) mathématicien américain, théoricien, père fondateur de la cybernétique.

⁴ On peut citer d'autres exemples de systèmes asservis autorégulés : le régulateur du moteur à vapeur de James Watt (1736-1819), et le thermostat inventé par Cornelis Drebbel (1572-1633) [...], c'est au cours du XIXe siècle qu'a été développée la théorie mathématique de la stabilité des systèmes asservis (Russel et Norving, 2006, p 17).

⁵ Howard Earl Gardner (1943) psychologue et enseignant, père de la théorie des intelligences multiples.

⁶ John Bissell Carroll (1919-2003) psychologue américain.

⁷ Ses facteurs sont corrélés entre eux, c'est-à-dire que plus on est bon pour l'un, plus on a de chances de l'être aussi pour les autres (Dortier, 2004, pp 365-366-367).

⁸ Alain Mathison Turing (1912-1954), mathématicien et cryptologue britannique.

⁹ La rationalité computationnelle aurait peut être été préférable, mais c'est l'intelligence artificielle qui a prévalu (Russel et Norving, 2006, p 20).

¹⁰ Warren Sturgis McCulloch (1898- 1969) chercheur en neurologie américain.

¹¹ Walter Pitts (1923-1969) scientifique américain étudiant la psychologie cognitive.

¹² Bertrand Arthur William Russell (1872- 1970) mathématicien, logicien, philosophe britannique.

¹³ Alfred North Whitehead (1861-1947) philosophe, logicien et mathématicien britannique.

¹⁴ Marvin Lee Minsky (1927-2016) scientifique américain.

¹⁵ L'association de la mécanique, de l'électronique et de l'informatique, joue un rôle déterminant dans le développement de la robotique, car le cœur d'un robot est un système mécatronique. Résumé Bardinet Fabien, robots mécatroniques, (<https://www.usinenouvelle.com/article/plus-de-robot-sans-mecatronique.N352943>).

¹⁶ Neom -du latin neo + M de Mostaqbal qui veut dire futur en arabe, Laurent Martinet (2017), Arabie saoudite: Neom, un projet fou pour inventer "l'avenir de l'humanité".

(https://l'expansion.lexpress.fr/actualite-economique/arabie-saoudite-neom-un-projet-fou-pour-inventer-l-avenir-de-l-humanite_1955174.html).

¹⁷ Étude des fins dernières de l'homme et du monde (Définition du web).

8. Bibliographie

- A.W (mai 2016), « les robots ont-ils une âme ? », sciences humaines, France, n° 281.
- AlArabiya (2017), détails sur le projet Neom, voir : (<https://www.youtube.com/watch?v=ThHk7snmptU> consulté le : 17/12/2021 à 17h).
- Antoine (29/07/2019), Lune artificielle, robots gladiateurs... bienvenue à Neom, la méga-cité saoudienne à 500 milliards de dollars, voir: (<https://www.journaldugeek.com/2019/07/29/lune-artificielle-robots-gladiateurs-bienvenue-a-neom-la-mega-cite-saoudienne-a-500-milliards-de-dollars/> consulté le : 06/10/2019 à 15h).
- Bardin Fabien, robots mécatroniques, (<https://www.usinenouvelle.com/article/plus-de-robot-sans-mecatronique.N352943> consulté le : 06/10/2019 à 15:00).
- Bogdanov Igor et Grichka (2018), incroyables merveilles technologiques, Flammarion, Paris.
- Calvino Bernard (2003), introduction à la physiologie, cybernétique et régulation, Belin, France.
- Chapouthier George, Kaplan Frédéric (2013), l'homme, l'animal et la machine, Biblis, Paris.
- Cnrtl, le robot, voir : (<https://www.cnrtl.fr/definition/robot> consulté le: 17/12/2021 à 17h).
- Définition de l'intelligence artificielle, voir : (<https://e-rse.net/definitions/intelligence-artificielle-definition-enjeux/#gs.9zd2an> consulté le : 06/10/2019 à 15:00).
- Dewitte Dominique (31/07/2019), Neom (Arabie saoudite) devient la première ville de surveillance non-stop, voir : (<https://fr.express.live/neom-arabie-saoudite-technologie-surveillance/> consulté le : 06/10/2019 à 15h).
- Dictionnaire Hachette (1997), édition Hachette, Paris.
- Dictionnaire Larousse (2008), édition Larousse, France.
- Dortier Jean François (2016), la communication, des relations interpersonnelles aux réseaux sociaux, sciences humaines, France.
- Dortier Jean François (2004), le dictionnaire des sciences humaines, Delta, France.
- Edelman Bernard (2009), ni chose ni personne, le corps humain en question, Hermann, Paris.
- Fadel Aymen, Hidjazi Ali (2018), projet Neom, le rêve sioniste, voir : (https://www.youtube.com/watch?v=KWyM_OdhNwM consulté le : 17/12/2021 à 17h).
- Foerster Von Heinz (1991), éthique et cybernétique de second ordre, ed ESF, Paris.
- Incroyable mais vrai : l'Arabie saoudite accorde la nationalité à un robot !, voir : (<https://www.youtube.com/watch?v=ieeWQrqqCQ8> consulté le : 17/12/2021 à 17h).

- Joelle Proust (1992), l'intelligence artificielle et l'esprit humain, Bernard Andrieu, les intelligences animal-homme-machine, ed inter universitaires, Paris.
- Knowledge space (2017), 10 vérités sur Neom, voir : (<https://www.youtube.com/watch?v=NTWyYB9u8Jg> consulté le : 17/12/2021 à 17h).
- Laurent Alexandre (2017), la guerre des intelligences, voir : (<https://www.youtube.com/watch?v=2m6Ivuz0ltY> consulté le : 07/10/2019 à 21h).
- Laroui Fouad (2018), les robots sont ils racistes, jeune Afrique, France, n° 2984.
- Martinet Laurent (2017), Arabie saoudite: Neom, un projet fou pour inventer "l'avenir de l'humanité", voir : (https://lexpansion.lexpress.fr/actualite-economique/arabie-saoudite-neom-un-projet-fou-pour-inventer-l-avenir-de-l-humanite_1955174.html , consulté le : 17/12/2021 à 16h30).
- Pisani Francis, Piotet Dominique (2011), comment le web change le monde, des internautes aux webacteurs, 2ed, Pearson, Paris.
- Renvoisé Patrick, Morin Christophe (2005), Neuro marketing, le nerf de la vente, traduction: Alain Baritault, 1ed, De Boeck, Belgique.
- Revue Futura santé, Intelligence: qu'est-ce que c'est ?, voir : (<https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/corps-humain-intelligence-13498/> consulté le :17/12/2021 à 16h 30).
- Russel Stuart, Norving Peter (2006), intelligence artificielle, 2ed, Pearson, France.
- Sayed Djabil (2019), projet Neom, le rôle secret de l'entité israélienne, voir : (<https://www.youtube.com/watch?v=fIyRgzNm5gQ> consulté le : 17/12/2021 à 17h).
- Thomas Rothschild (2018), confession d'un ordinateur, courrier international, France, n° 1425.
- Voltaire net (2018), Projet Neom : l'Égypte cède une partie de son territoire à Israël, voir : (<https://www.egaliteetreconciliation.fr/Projet-Neom-l-Egypte-cede-une-partie-de-son-territoire-a-Israel-50113.html>, 17/12/2021 à 17h).
- Vial Stéphane (2013), l'être et l'écran, comment le numérique change le perception, 1ed, PU France, France.
- Wiener Norbert (1952), cybernétique et société, l'usage humain des êtres humains, deux rives, Paris.
- Wiener Norbert (1964), God and Golem, Mit Press, USA.
- Yahia Gouasmi (2018), Islam & projet NEOM, voir : (<https://www.youtube.com/watch?v=2Sc08Vfd1j8> consulté le : 17/12/2021 à 17h).