



Grair Magakian

Université de Silésie
Pologne

 <https://orcid.org/0000-0001-8477-0085>

L'intelligence artificielle dans la terminologie (française) – ses propriétés « d'humanisation »

Artificial intelligence in (French) terminology – its “humanizing” properties

Abstract

For the analysis of the question in the title, I adopted a somewhat “simple” research path – it's as if I were rediscovering 3 basic notions in the field of Artificial Intelligence (AI): *term*, *artificiality* and *intelligence*.

The article is an attempt to develop conceptual plans both in the linguistic picture of the world of AI terminology and in their presence in the extralinguistic world (why does the term frequently change from “scientific” to “daily existence”, how and/or why does the term lose its linguistic “strangeness” etc?).

Study's conclusions indicate that the “humanization” of AI is happening much faster than one might expect.

Keywords

Intelligence, artificial, humanization, algorithm, semantic, primes

Introduction

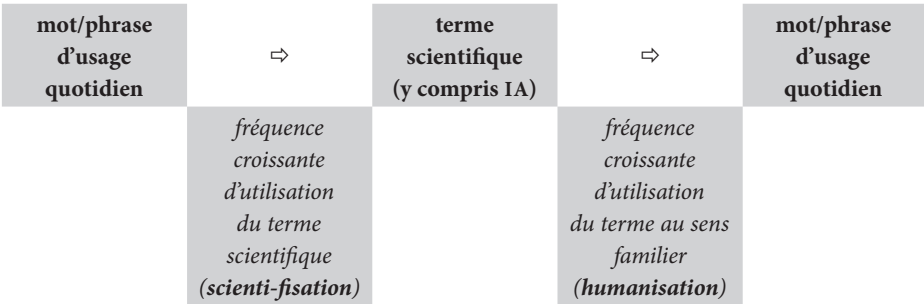
Lorsqu'un article est paru il y a quelque temps sur la possibilité pour l'intelligence artificielle (désormais IA) qui peut apparemment créer sa propre langue

(cf. Daras & Dimakis, 2022), le monde scientifique a éprouvé une certaine consternation : avons-nous vraiment atteint un tel point de développement – plutôt une singularité – que l’intelligence artificielle a formé son propre langage et dialogue avec nous ? Probablement pas, car il est difficile de parler de la réelle existence de la conscience de soi chez l’IA, et les scientifiques ont tendance à la nier de manière assez unanime. En effet, du point de vue des langages naturels (désormais LN), le « baragouinage » de l’IA semble, au moins pour le moment, complètement absurde¹ et la question ne sera probablement même pas explorée dans un avenir proche. Dans ce « chaos » quasi-scientifique, une autre matière a attiré mon attention – la question du fonctionnement de terminologie liée à l’IA (donnée ou inventée par les humains), grâce à laquelle nous apprenons son activité ou la faisons fonctionner : je parle des *termes* qui passent de la dimension familière de l’usage à la dimension scientifique et (probablement ?) vice versa.

Dans le domaine de ces questions, j’ai formulé le problème de recherche suivant : sous l’influence de quels facteurs les termes scientifiques relatifs à l’IA deviennent-ils / deviendront-ils partie intégrante de la vie quotidienne (comme la dimension familière de l’usage), perdant leur sens strictement scientifique ? Dit autrement, cela renvoie au cas dans lequel nous devons faire face à une « **humanisation** » conventionnelle des *termes*. En même temps, je tiens compte du fait que les termes ont peut-être déjà subi une transformation inverse : de la vie quotidienne (existence commune), ils ont « pénétré » dans la science, correspondant à la « **scientifisation** » (également conventionnelle).

Nous avons donc schématiquement l’image simplifiée suivante :

Figure 1
Le processus du passage des mot/phrasede la scientifisation à l’humanisation.



¹ Par exemple : *apoploe vesrreaitais* – oiseaux, quelque chose qui vole ; *apoploe vesrreaitais* mangeant *des contarra ccetnrxniams lurica tanniounons* – oiseaux qui mangent des vers ; *wach zod ahaakes rea* – deux baleines parlant de nourriture ; *vicootes* – légumes (pour en savoir plus, cf. Daras & Dimakis, 2022).

L'objectif principal de cet article est de saisir les facteurs mentionnés ci-dessus en analysant des termes sélectionnés dans le domaine de l'IA en français.

La méthodologie de recherche est basée sur une analyse empirique des termes sélectionnés, en tenant compte des changements historiques dans leurs applications et significations.

Les termes

Sans une caractérisation ou une définition relativement précise du terme dans le sens qui nous intéresse, il sera difficile de parler d'une quelconque terminologie de l'IA, de son « humanisation » ou de sa « scientification ».

Le *Trésor de la Langue Française informatisé* (TLFi) présente la caractérisation suivante du terme : « [m]ot ou ensemble de mots ayant, dans une langue donnée, une signification précise et exprimant une idée définie » et « [n]om qui appartient à un système structuré, en se distinguant de tous les autres éléments du système, et qui dénote dans une langue donnée des classes ou des unités à l'intérieur de ces classes » ou, au pluriel, « [...] [e]nsemble de mots, d'expressions utilisé pour communiquer sa pensée ; manière de s'exprimer » (TLFi). La définition en anglais est aussi intéressante : au singulier c'est « a word or phrase that has an exact meaning »² (britannica.com), et, au pluriel, « the particular kinds of words used to describe someone or something »³ (britannica.com) ou, aussi, « a word or group of words designating something, especially in a particular field [...] »⁴ (dictionary.com). Néanmoins, la définition actuelle de Larousse.fr peut être considérée comme beaucoup plus distinctive : « Mot considéré dans sa valeur de désignation, en particulier dans un vocabulaire spécialisé » (larousse.fr).

Devant nous se présente le terme *artificiel* (avec ses diverses dérivations) qui détermine définitivement notre perception du sens de l'intelligence « non humaine » / « non animale »⁵, c'est-à-dire (probablement ?) le soi-disant ordinateur. Alors qu'est-ce que l'*artificiel* ? Selon des publications françaises, la définition est la suivante : « Qui est dû à l'art, qui est fabriqué, fait de toutes pièces ; qui imite la nature, qui se substitue à elle ; qui n'est pas naturel. En parlant d'objets

² Fr. : un mot ou une expression qui a une signification exacte.

³ Fr. : les types particuliers de mots utilisés pour décrire quelqu'un ou quelque chose.

⁴ Fr. : un mot ou un groupe de mots désignant quelque chose, notamment dans un domaine particulier.

⁵ Pour plus d'informations, cf. Oksanowicz & Przeglasińska (2023).

factices, de produits de remplacement, de réactions conditionnées. En parlant de produits de l'esprit, [...] de l'intelligence, du talent» (TLFi). L'expression est connue en français depuis au moins 1370 : « qui contrefait la nature au moyen de l'art » (TLFi). En 1980 Larousse sous la direction de Jean Dubois affirmait que le terme *artificiel* désignait un « produit par le travail de l'homme [...] ». Se dit de ce qui trompe en cachant ou un corrigeant la réalité ; qui ne paraît pas naturel » (Dubois, 1980, 80-81). Cambridge en ligne toujours détermine *artificiel* comme « made by people, often as a copy of something natural »⁶ (dictionary.cambridge.org).

Un autre terme, également crucial pour cet article, est *l'intelligence*, ou plus précisément, sa signification.

Le Larousse précité précise qu'il s'agit ici de « faculté de comprendre, de connaître des données, une signification, un sens. [...] Aptitude de qqn à s'adapter à la situation, à choisir des moyens d'action en fonction des circonstances. [...] Intelligence de qqch, capacité de comprendre telle ou telle chose » (Dubois, 1980 : 647). TLFi le formule généralement ainsi : « Fonction mentale d'organisation du réel en pensées chez l'être humain, en actes chez l'être humain et l'animal » (TLFi). Le mot est connu dans la langue depuis au moins 1160 (Dauzat *et al.* 1971 : 394) ou 1175, mais déjà sous le nom de « faculté de comprendre » (TLFi).

Après avoir « combiné » les deux termes – *intelligence* et *artificiel* (et tenté de répondre à la question « ce qu'est l'intelligence artificielle »), nous nous retrouvons dans une situation plutôt compliquée. En d'autres termes, nous parlons de « [r]echerche de moyens susceptibles de doter les systèmes informatiques de capacités intellectuelles comparables à celles des êtres humains » (TLFi). Ainsi, « [l]'IA désigne la possibilité pour une machine de reproduire des comportements liés aux humains, tels que le raisonnement, la planification et la créativité » (*Intelligence artificielle...*). Pour les besoins de cet article, je crois cependant qu'il est possible d'accepter le point de vue de Tomasz Zalewski selon lequel « [...] l'intelligence artificielle est un système qui permet d'effectuer des tâches qui nécessitent un processus d'apprentissage et qui prennent en compte de nouvelles circonstances au cours de la résolution d'un problème donné et qui peuvent, à des degrés divers – selon les configurations – agir de manière autonome et interagir avec l'environnement » (Zalewski, 2020 : 14), d'autant plus que « [l]'intelligence artificielle n'est pas une technologie à proprement parler mais plutôt un domaine scientifique dans lequel des outils peuvent être classés lorsqu'ils respectent certains critères » (*Intelligence artificielle, de...*).

⁶ Fr. : fabriqué par des personnes, souvent comme une copie de quelque chose de naturel.

Par conséquent, le point de départ des analyses menées plus loin dans cet article sera la perspective de la perception de l'IA.

Statistiques

La première étape de l'analyse de la situation réelle a été la recherche statistique.

La question pertinente que j'ai posée, et qui peut expliquer au moins en partie le processus d'« humanisation » de la terminologie de l'IA est la suivante : les termes couramment utilisés dans le domaine de l'IA sont-ils au moins partiellement compris par le public ? Si oui, que pensent, par exemple, les étudiants des certaines caractéristiques sémantiques de l'IA ? Quelle est la perception des termes d'IA : leur signification (correcte ou implicite) est-elle perçue ou au moins reconnue par eux ? À première vue, il s'agit de questions très complexes qui peuvent sans aucun doute influencer les processus mentionnés d'« humanisation » de la terminologie de l'IA.

Pour explorer cette question, j'ai mené en juin 2023 une enquête anonyme (généralement avec des questions à choix multiples) intitulée « Intelligence artificielle » parmi 31 étudiants en sciences humaines (à l'Université de Silésie à Katowice et à l'Académie des sciences appliquées J. Goluchowski à Ostrowiec Św.) qui comprenait une série de questions tirées du *Rapport de recherche sociale* réalisé par *NASK thinkstat* (Lange, 2019).

L'analyse des résultats de l'enquête indique que 90 % des répondants reconnaissent avoir déjà rencontré le(s) terme(s) lié(s) à l'IA. 63 % des participants de l'enquête ont décrit l'IA comme une technologie qui fonctionne sans intervention humaine : pour 37 %, il s'agit d'une technologie qui remplace les humains dans des tâches répétitives ; pour 33 %, qui imite efficacement le comportement humain ; pour 30 %, qui apprend de manière autonome ; pour 23 %, qui soutient et/ou améliore les décisions humaines ; pour 17 %, il s'agit d'un robot qui effectue un travail hautement spécialisé, et pas moins de 10 % sont convaincus qu'on parle d'une technologie dotée d'une conscience de soi. La dernière réponse est assez intrigante car il s'agit de la question clé en matière d'évaluation de l'IA. En plus, 56 % des répondants (23 % *tout à fait oui* et 33 % *plutôt oui*) pensent que l'IA a déjà aujourd'hui un impact perceptible sur leur vie quotidienne. 30 % ne voient pas ce phénomène et 13 % ont du mal à répondre.

À la question *Où rencontrez-vous le plus souvent le terme Intelligence Artificielle*, les personnes interrogées ont répondu comme suit : portails et sites web (70 %),

programmes télévisés (37 %), médias sociaux (37 %), publicité, marketing (30 %), conférences universitaires, industrielles et d'experts (23 %), films et séries (20 %), littérature scientifique et populaire (13 %), sur le lieu de travail (10 %), conversations avec la famille, les proches, les amis (10 %), jeux vidéo (7 %), littérature (par exemple, science-fiction), bandes dessinées (3 %), presse écrite (3 %).

En ce qui concerne *les activités pour lesquelles les technologies basées sur l'IA sont le plus couramment utilisées*, les leaders incontestés sont les simulations 3D et les jeux vidéo (67 % des répondants). Cependant, 57 % des répondants voient ces technologies dans la conduite de véhicules et/ou d'autres machines. Cet éventail de technologies basées sur l'utilisation de l'IA selon les répondants est tellement large que je me limiterai à quelques exemples : service à la clientèle (43 %), traduction en langue étrangère (40 %), personnalisation du contenu, des messages et/ou de la publicité (33 %), diagnostic médical (27 %), protection de la vie privée, vérification de l'identité (23 %), surveillance, contrôle social (20 %), etc.

Il n'est pas surprenant qu'un tiers des personnes interrogées aient eu du mal à répondre à la question de savoir si *les technologies basées sur l'IA deviendraient indépendantes du contrôle/supervision humain*. Seuls 27 % ont répondu par l'affirmative, dont seulement 7 % par un *oui définitif*. Les autres ont exprimé la conviction que l'IA ne deviendra pas indépendante de notre contrôle. En revanche, 60 % des personnes interrogées ont répondu par l'affirmative à la question de savoir *si l'humanité subirait les conséquences de l'indépendance des technologies basées sur l'IA*, tandis que 27 % ont eu du mal à répondre. Fait remarquable, il n'y a pas eu une seule réponse négative (*non* ou *certainement non*) et seulement 7 % ont choisi *plutôt non*.

À la vue de ces considérations et des résultats de recherche ci-dessus, il est facile de conclure qu'une *transformation spécifique est en cours (avec les qualités de base du transhumanisme?)*, qui peut être chaotique, complexe et parfois mal comprise, mais les signaux indiquent déjà le type de futur de l'humanité qui est susceptible de brouiller nos identités (cf. Singh, 2017), surtout si l'IA « invente » (ou a déjà inventé ?) son langage (cf. Daras & Dimakis, 2022).

Ainsi, même si nous sommes d'accord avec la définition de la *singularité* donnée par le dictionnaire Oxford⁷, c'est-à-dire *l'IA acquiert une conscience de soi, par exemple sous l'influence de ses propres facteurs ou de facteurs externes (nos algorithmes?)*, la véritable, permanent et autonome conscience de soi en matière d'IA est encore loin – et peut-être inaccessible (Sikora, 2023). Cependant, si l'on accepte

⁷ « Un moment hypothétique où l'intelligence artificielle et d'autres technologies seraient devenues si avancées que l'humanité subirait un changement dramatique et irréversible » (OxfordLanguages).

ne serait-ce qu'un seul fait, à savoir que les machines inventent leur propre langage, *on assiste à une redéfinition de la compréhension humaine d'un domaine aussi complexe et multicouche, qui était auparavant considéré comme exclusivement humain, à savoir le langage* (La France, 2017). À mon avis, il s'agit là d'une question distincte qui fera l'objet d'un autre article.

Les statistiques ci-dessus montrent que notre perception du fonctionnement de l'IA dans la vie quotidienne est fortement limitée par les capacités imparfaites du LN. Il semble cependant que le point de vue de l'IA n'ait pas nécessairement à être tel. Même si c'est le cas, il est peu probable que nous puissions « nous comprendre » avec elle.

De toute façon, avec de tels résultats dans la perception des termes de l'IA, il n'y a aucune possibilité que ces termes n'entrent pas tôt ou tard dans la vie quotidienne, c'est-à-dire que l'« humanisation » ne se produise pas.

Analyse des termes choisis

Il est important d'analyser quelques exemples de termes liés à l'IA, au moins d'un caractère historique, car ils illustrent des phénomènes réels de leur scientification. Pour observer l'évolution (transition ?) des termes de la langue familière vers le langage de l'IA (et vice versa), il suffit d'analyser même quelques termes du dictionnaire électronique de l'*Office québécois de la langue française* (OQLF) intitulé « Une intelligence artificielle bien réelle : les termes de l'IA » (OQLF, 2023 ; voir aussi : Lexique de ... ; Glossaire de l'intelligence ...).

En raison de l'espace très limité, pour les besoins de cet article, j'ai sélectionné de la source mentionnée ci-dessus quelques exemples de termes liés à l'IA sur près de 100.

Mon choix n'était pas aléatoire, mais reposait essentiellement sur :

- a) la fréquence statistique d'apparition de ces termes sur Internet,
- b) les changements observés (ou l'absence de variation) dans le langage usuel.

De plus, également par manque d'espace, j'ai dû limiter l'analyse étymologique principalement à un seul sens / origine, dans le but de présenter les changements de perception de leurs usages dans le temps.

Base de connaissances (BC) – 208 000 000 vue sur internet⁸. Le terme **base** est connu en français depuis environ 1160 comme « partie inférieure, assise »

⁸ Toutes les données statistiques proviennent de google.fr et sont datées du 12 juillet 2023.

(TLFi; Dauzat *et al.* 1971 : 73–76). Le terme **connaissances** l'est depuis environ 1080 ou 1100 comme « acte de connaître ; idée, notion de quelque chose » (TLFi; Dauzat *et al.* 1971 : 190). Actuellement, la **BC** est une « base de données contenant l'ensemble des informations intégrées dans un système d'intelligence artificielle » (OQLF). Cependant, au quotidien, même les anciens annuaires téléphoniques, les encyclopédies non numérisées, etc. peuvent servir de base/des bases de données.

Système expert (SE) – 97 700 000 vues sur Internet. Le terme **système** est utilisé en français depuis 1552 comme « ensemble dont les parties sont coordonnées par une loi » (TLFi; Dauzat *et al.* 1971 : 727). Le terme **expert** apparaît vers 1252–1262 comme « alerte, adroit » (TLFi; Dauzat *et al.* 1971 : 289). Le **SE** est actuellement un « système à base de connaissances conçu pour remplacer l'expertise des spécialistes dans un domaine donné » (OQLF). En tout cas, **SE** cherche plutôt à « imiter » un être humain (*cf.* Gassa, 2018 : 2, 26, etc.).

Représentation des connaissances (RC) – 68 700 000 vues sur Internet. Sans les « compétences » de la **RC**, l'IA ne pourrait pas communiquer avec nous (*cf.* Paquette, 2014). La **représentation** existe dans la langue française depuis le XIII^e siècle – « Action de replacer devant les yeux de quelqu'un » (TLFi; Dauzat *et al.* 1971 : 644), tandis que le terme **connaissances** sont connues depuis 1080 ou 1100 – « Acte de connaître ; idée, notion de quelque chose » (TLFi; Dauzat *et al.* 1971 : 190). La **RC** est actuellement un « procédé qui consiste à encoder et à stocker des connaissances, de manière à ce qu'elles puissent être utilisées par un système d'intelligence artificielle » (OQLF).

Neurone artificiel (NA) – 52 600 000 vues sur Internet (sont plutôt le résultat d'un élargissement du sens originel). Le **Neurone** est en usage depuis 1896 comme « nerf, fibre » (TLFi; Dauzat *et al.* 1971 : 492). Le **NA** est une « [u]nité de base d'un réseau de neurones artificiels dont le rôle est de convertir les signaux porteurs d'information qu'elle reçoit en un signal unique qu'elle transmet à d'autres unités du réseau ou qu'elle dirige vers la sortie » (OQLF).

Vision par ordinateur (VO) – 43 100 000 vues sur Google.fr. Le terme **vision** est connue en français depuis 1120 – « perception d'une réalité surnaturelle » (TLFi; Dauzat *et al.* 1971 : 796), tandis que l'**ordinateur** est apparu pour la première fois dans la langue française en 1491 comme « celui qui institue quelque chose », et seulement en 1954 dans le sens de « machine à calculer » (Dauzat *et al.*, 1971 : 514; TLFi). La **VO** signifie actuellement un « domaine dans lequel on étudie et on met au point des techniques permettant à un système informatique ou à un système d'intelligence artificielle d'analyser et de comprendre les données visuelles obtenues à l'aide de caméras ou d'autres dispositifs électroniques » (OQLF).

Algorithme (A) – 35 900 000 vues sur Internet. Il apparaît dans la langue vers 1220–1230 sous forme d'*augorisme* comme un « procédé de calcul utilisant les chiffres Arabes » (TLFi; Dauzat *et al.* 1971 : 22). Actuellement, il s'agit de « séquence de règles opératoires exécutées sur des données et qui permettent l'obtention d'un résultat » (OQLF).

L'expression **exploration de données (ED)** a 35 000 000 vues sur Internet. L'**exploration** est apparue en français au début du XVI^e siècle principalement dans le sens « au retour de l'exploration », et depuis 1797 comme « action d'explorer un pays », bien que le *Nouveau Dictionnaire Étymologique* indique l'année 1455 (Dauzat *et al.* 1971 : 289). Déjà en 1830, ce terme signifiait un « examen attentif et méthodique de quelque chose » (TLFi). Le mot **donnée** au sens de « distribution, aumône » est présent dans la langue française depuis environ 1200 (TLFi)⁹, mais ce n'est qu'au XX^e siècle qu'il acquiert le sens de « clairement préciser, défini. [...] élément fondamental servant de base à un raisonnement, une discussion, un bilan » (Dubois, 1980, 397). L'ED signifie désormais un « processus de recherche et d'analyse qui permet de trouver des corrélations cachées ou des informations nouvelles, ou encore, de dégager certaines tendances » (OQLF).

La Reconnaissance de la parole (RP) compte 34 200 000 vues sur Internet et est l'un des *termes* les plus importants d'IA. Le TLFi enregistre l'utilisation du terme **reconnaissance** en 1100 comme une « action de se faire reconnaître [aux fins de ralliement], ralliement » (TLFi). La date est également la même dans le cas de **parole** – « faculté d'exprimer la pensée par le langage articulé » (TLFi), bien que *Larousse Étymologique* enregistre l'année 1080 un peu plus précisément (Dauzat *et al.* 1971 : 536). La RP est actuellement la « technique qui permet à une machine de reconnaître les sons, les mots ou les phrases d'un locuteur, dans le but de les transformer en données numériques exploitables » (OQLF).

Langue naturelle (LN) compte 32 400 000 vues sur Internet. La **langue** est connue en français depuis la fin du Xe siècle comme une « manière de s'exprimer propre à un groupe; langue » (TLFi; cf. Dauzat *et al.*, 1971 : 414). **Naturel** est « entré » dans la langue française en 1119 comme « qui est le fait de la nature » (TLFi) du latin *naturalis* (Dauzat *et al.* 1971 : 488). La LN signifie « langage humain par opposition aux langages de programmation » (OQLF).

Traitement automatique des langues (TAL) – 5 050 000 visites. Le **traitement** est connu depuis 1255 comme « convention » (Dauzat *et al.*, 1971 : 758), **automatique** depuis 1751 comme « [...] mouvements qui dépendent uniquement de la

⁹ Pourtant dans le TLFi il y a encore deux définitions terminologiques (qui peuvent être utile pour cet article) : « [...] Ce qui est connu et admis, et qui sert de base, à un raisonnement, à un examen ou à une recherche » et « [...] Ensemble des indications enregistrées en machine pour permettre l'analyse et/ou la recherche automatique des informations ».

structure des corps, et sur lesquels la volonté n'a aucun pouvoir » (TLFi). Le **TAL** signifie actuellement « Technique d'apprentissage automatique qui permet à l'ordinateur de comprendre le langage humain » (OQLF).

Raisonnement déductif (RD) compte « seulement » 397 000 vues sur Internet. La **déduction** est connue en français depuis 1361 (Dauzat *et al.* 1971 : 224), bien que **déductif** soit un adjectif relativement nouveau (il n'est apparu dans la langue qu'en 1842, TLFi). Le **RD** est le « raisonnement qui consiste à mettre en rapport plusieurs propositions initiales pour aboutir à une conclusion logique » (OQLF).

En se basant sur les exemples ci-dessus, on peut supposer que les transitions de ces termes de la vie quotidienne (et les autres similaires) vers la scientificité sont des phénomènes assez naturels et rapides. Cependant, est-ce que le processus inverse (notamment par l'intervention « autonome » de l'intelligence artificielle), c'est-à-dire l'humanisation, est également possible ? Il semble qu'à l'heure actuelle, il n'y ait pas de réponse à cette question.

Semantic primes ?

Le concept de *semantic primes* est important pour notre cas, car leur définition suppose une certaine universalité des significations des termes, ce qui est également lié à l'IA. Ainsi, un *semantic prime* est un *noyau restreint de significations fondamentales et universelles, qui peuvent être exprimées par des mots ou d'autres expressions linguistiques dans toutes les langues* (NSM ; voir aussi : Murphy, 2010, 69-73). Analysant les possibilités de passage des termes liés à l'IA de le langage courant à la sphère scientifique et vice versa, en nous basant aussi sur l'incident mentionné avec DALLE-2, il est également intéressant de se demander si cette IA a des capacités « autonomes » (et si oui, lesquelles ?) pour créer des termes indépendamment de nous, qui pourraient être intégrés dans la LN. En d'autres termes, pourrait-elle, de manière autonome, concevoir des algorithmes qui, dans son « langage », n'auraient même pas besoin d'être appelés ainsi ? Cependant, prenons en compte le fait que nous comptons uniquement sur la connaissance et l'expérience (des algorithmes) humaines.

Si nous parlons de termes (de leur nature), nous devons prendre aussi en compte un autre aspect de leur existence au sein de l'IA. Supposons que les termes de perception (traitement ?), non seulement pour nous mais aussi pour l'IA, peuvent être intéressants, en particulier du point de vue de *métalangage*

sémantique naturel (semantic primes)¹⁰, car ils peuvent (probablement) être plus simples et plus accessibles par rapport au langage « propre » (auto-inventé ?) de l'IA. Il semble logique que la production (l'élaboration ?) même par l'IA de certains *termes* nécessite l'identification de ce que l'on appelle des nids de mots / linguistiques au sens d'un ensemble de mots (imaginaires, voire absurdes, etc.) contenant le mot de base (et tous ses dérivés). Est-ce ainsi que l'IA peut « agir » ? Si elle le fait de manière « autonome » (ce qui, au stade actuel du développement scientifique, est plutôt impossible), nous ne le saurons pas, à moins que ce « comportement » ne soit le résultat de l'application d'instructions humaines. Cependant, le point est que « l'ensemble complet [...] de ce qu'on appelle les nids de langage dans le dictionnaire du métalangage comprend [...] les éléments suivants [...] : 1. moi, toi, quelqu'un, quelque chose, les gens, le corps ; 2. le, le même, différent ; 3. un, deux, certains, beaucoup, tous ; 4. bon, mauvais, grand, petit ; 5. savoir, penser, vouloir, sentir, voir, entendre ; 6. parler, parole, vérité ; 7. faire, arriver, bouger ; 8. être, avoir ; 9. vivre, mourir ; 10. quand, maintenant, après, avant, longtemps, court, pendant un certain temps ; 11. où, ici, loin, près, sur, sous, à côté, à l'intérieur ; 12. pas, si, parce que, peut, peut-être ; 13. très, plus ; 14. sorte de, partie de ; 15. comme' (Wierzbicka, 2010 ; Naturalny metajęzyk ... 2011 ; Histoires d'un dossier, 1/2005) » (Magakian, 2013 : 70). En d'autres termes, l'extension ou même l'application autonome des termes susmentionnés pour l'utilisation de la communication dite quotidienne est plutôt suffisante dans les nids mentionnés. Un autre point est que nos nids linguistiques (de LN) en termes de « primes sémantiques » (*semantic primes*) ne sont pas nécessairement identiques pour l'IA¹¹. De toute façon « [à] partir de cet ensemble de mots, des schémas décrivant des concepts spécifiques peuvent être constitués. *La construction d'un tel schéma et sa référence aux concepts les plus simples et universels permettent une comparaison plus complète des mots (souvent traduits par le dictionnaire) entre eux que dans le cas de l'application d'autres*

¹⁰ Il s'agit « [...] d'un langage artificiel créé par A. Wierzbicka. C'est-à-dire on parle d'une forme de recherche et de description du sens des mots et des émotions dans différentes langues (même si, par souci de précision, il convient d'ajouter que l'auteur n'envisageait pas un « langage » d'IA). Le concept peut être qualifié d'instrument de la linguistique cognitive, car le 'métalangage' fait référence aux concepts les plus simples que l'on trouve dans toutes les langues et qui ont une signification maximale similaire dans chacune d'entre elles. Il a été développé et continue d'être affiné sur la base de l'analyse des données disponibles sur toutes les langues existantes dans le monde' » (Naturalny metajęzyk ... 2011 ; voir aussi : Magakian, 2013 : 69 ; Peeters, 2017).

¹¹ Cf. *Apoploe vesrreaitais* – des oiseaux (quelque chose qui vole) ; *Contarra ccetrxniam luryca tanniounons* – insectes ou parasites ; *Wa ch zod ahaakes rea* – deux baleines parlent de nourriture etc. (Daras & Dimakis, 2022). Ces exemples peuvent probablement (voire pas du tout) avoir des nids de langue différents.

métodes (Naturalny metajęzyk semantyczny; cf. Conférence de Zuzanna Bułat Silva, 2009; Krzemińska, 2010) » (Magakian, 2013 : 70). Plus « un concept est simple, moins il est dépendant de la culture et plus le cercle des langues dans lesquelles il est lexicalisé est large (Wierzbicka, 1999, 140) » (Magakian, 2013 : 71). Les exemples du langage de l'IA (ou peut-être de la « langue » ?)¹² ne permettent pas de conclure qu'il existe des concepts plus simples pour l'IA (de notre point de vue de la LN). Du point de vue de l'IA, il pourrait en effet s'agir de concepts plus simples à partir desquels l'IA pourrait éventuellement créer (ou inventer ?) un langage probablement beaucoup plus élaboré à l'avenir, et moins compréhensible pour l'humanité.

La conclusion semble évidente : même si l'IA « crée » un jour son propre langage (incompréhensible pour nous), les termes qui apparaîtront (de toute façon construits sur la base d'algorithmes humains) doivent être composés de certains nids (structures) linguistiques, avec une logique similaire à celle de la LN, qui ne signifie pas du tout (ou pas encore) que leurs « humanisation » est proche ou même possible.

Transformation (ou évolution) des termes ?

Nous avons clairement observé une transition de l'usage quotidien de certains termes vers un usage scientifique (avec des changements sémantiques visibles), ce que l'on appelle la « scientification ». Alors, quelles sont les possibilités que les termes mentionnés ci-dessus et un certain nombre d'autres termes (bien sûr aussi dans un sens étendu / rétréci ou même dérivé) entrent dans l'usage quotidien, ce qu'on appelle conventionnellement « humanisation » ?

Il semble qu'à la lumière des faits ci-dessus et des analyses concernant les termes individuels de l'IA, il convient de prendre en compte les facteurs suivants et l'impact de ces facteurs sur la question posée au début de l'article sur la « scientification » ou « l'humanisation » des termes de l'IA.

Si l'on suppose conventionnellement que :

- le sens du mot c'est SM,
- la fréquence d'utilisation des mots / phrases – FU,
- la perceptivité d'un mot / phrase (individuel) pour chacun/e – P \forall ,

¹² Cf. *apoploe vesrreaitais, apoploe vesrreaitais, contarra ccetnrxniamis lurica tanniounons, wach zod ahaakes rea* etc. (Daras & Dimakis, 2022).

- la perceptivité d'un mot / phrase pour les masses – **PM**,
- la somme des événements hypothétiques liés au terme (notamment dans la sphère médiatique) y compris les événements aléatoires (applications accidentelles de ces termes dans les circonstances quotidiennes) est $\sum (A1+A2+A^n \dots) \subset \text{ÉA}$, une description abrégée de notre recherche peut ressembler à ceci :

$$SM = (FU/PV \propto PM/FU) \times \sum (A1+A2+A^n \dots) \subset \text{ÉA}$$

L'affirmation ci-dessus ne signifie pas que le résultat du passage de l'IA programmée au langage / à l'être de la vie quotidienne (c'est-à-dire l'humanisation) est garanti, car certains termes resteront toujours dans le domaine (purement) scientifique. Cela peut entraîner une convergence¹³ avec l'utilitarisme quotidien du *terme*, donnant l'illusion de perdre le sens originel du *terme*. Mais pour l'IA, ni les significations originales (programmées par nous) ni les significations nouvellement acquises ne disparaissent pas (sur Internet, rien ne disparaît ?), elles fonctionnent en parallèle, au même moment et au même endroit. Après tout, pour l'IA, il n'y a pas non plus de différences culturelles, tout au plus, elle peut « s'adapter » à certaines exigences.

Même en supposant que l'IA puisse créer des mots / termes dans certaines conditions, nous devons également nous rappeler que :

- le mot / terme X dans le langage de l'IA a un nombre illimité d'utilisations (même si selon nous c'est absurde¹⁴), c'est-à-dire que pour l'IA (et uniquement pour l'IA) il est toujours compatible avec le(s) langage(s) (ou le concept / terme) inventé(s) par l'IA, mais seulement pour l'IA, pas pour nous ;
- le même mot X, mais cette fois-ci dans le LN, a un nombre limité d'utilisations ;
- ainsi, le mot hypothétique X de l'IA dans n'importe quelle édition, sous n'importe quelle forme, est à sa manière une expression « naturelle » pour l'IA, tandis que pour les humains, il est divisé en *acceptable-naturel* et (probablement) *inacceptable-artificiel*.

L'avantage terminologique de l'IA est donc évident : l'IA opère au-dessus de nos perceptions de la réalité linguistique, extralinguistique et temporelle (a-t-elle besoin de temps pour accepter l'utilisation de termes/mots ?).

¹³ « Propriété qu'elles ont de tendre vers un même point » (TLFi).

¹⁴ Nous ne pouvons pas exclure la possibilité que le même mot pour l'IA n'ait pas de nombreuses autres significations (accidentelle, intentionnelle, etc.).

Conclusions

Ma tentative de tirer des conclusions des jugements et analyses ci-dessus est dans une certaine mesure (mais pas entièrement) compatible avec les questions soulevées dans l'article « Les systèmes à base de connaissances » de l'*Encyclopédie de l'informatique et des systèmes d'information* de Florence Le Ber, Jean Lieber et Amedeo Naples (Le Ber *et al.* 2006 : 2)

La première conclusion est que, bien que la forme d'expression de l'IA reste encore inconnue (qu'elle soit écrite, orale ou picturale), chaque terme utilisé par ou pour l'IA peut consister en un son, une lettre ou simplement une forme pictographique totalement différente (souvent compréhensible uniquement pour l'IA comme dans le cas décrit dans l'article mentionné *Découvrir le vocabulaire caché de DALLE-2*). Pour des raisons de précision scientifique, je tiens à ajouter que même GPT-3.5 (<https://chat.openai.com>) considère que le vocabulaire généré par DALLE-2 est dépourvu de sens et constitue une disposition aléatoire de lettres. Je ne peux cependant pas déterminer si cette affirmation de GPT-3.5 n'est pas basée sur une instruction spéciale (algorithme) visant à éviter de susciter une inquiétude supplémentaire au sein de la société scientifique (et pas seulement).

La deuxième conclusion fait référence à la connaissance très limitée de l'IA elle-même (au moins temporairement) qui ne « sait » pas quel terme concernant un problème ou une question spécifique est rationnel, raisonnable et précis. Par conséquent, chaque *terme* peut être traité par l'IA d'une manière qui est rationnelle selon l'IA, raisonnable pour l'IA et précise selon la « perception » (un algorithme créé par l'homme ?) d'un événement de l'IA donné, ce qui n'a rien à voir avec notre mentalité dans LN (*cf.* Le Ber *et al.*, 2006 : 2).

La dernière et troisième conclusion est la possibilité d'un effet inverse : un *terme* mal formulé comme un objectif involontaire peut devenir une valeur ajoutée pour l'IA (pour toujours ?), se transformant en un effet durable (même pour tous les ordinateurs connectés au système).

Ainsi, la **synthèse finale**, en tant que somme des conclusions précédentes, indique qu'au moins à ce stade du développement scientifique, la question de « l'humanisation » de la terminologie de l'IA (basée sur nos algorithmes ou même ceux créés par l'IA elle-même) relève d'un avenir lointain.

Références

- La France, A. (15 juillet 2017). *An Artificial Intelligence Developed Its Own Non-Human Language*. The Atlantic, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2017/06/artificial-intelligence-develops-its-own-non-human-language/530436>, consulté le 26 septembre 2024.
- Algorithme*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/advanced.exe?8;s=33462630>, consulté le 27 juillet 2023.
- Algorithme*. OQLF, <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8367804/algorithme>, consulté le 21 juillet 2023.
- Artificiel*. Cambridge Dictionary, <https://dictionary.cambridge.org/pl/dictionary/english/artificial>, consulté le 28 juillet 2023.
- Artificiel*. Larousse, <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/artificiel/5570>, consulté le 25 septembre 2023.
- Automatique*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/visusel.exe?84;s=4244803695;r=3;nat=;sol=0>, consulté le 9 octobre 2023.
- Base de connaissances*. OQLF, <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8366746/base-de-connaissances>, consulté le 21 novembre 2023.
- Base*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/visusel.exe?26;s=33462630;r=2;nat=;sol=1>, consulté le 27 juillet 2023.
- Connaissances*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/visusel.exe?65;s=1119720045;r=3;nat=;sol=1>, consulté le 27 juillet 2023.
- Convergence*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/visusel.exe?12;s=4144558860;r=1;nat=;sol=1>, consulté le 23 septembre 2024.
- Dauzat, A., Dubois, J., & Mitterand, H. (éds). (1971). *Nouveau dictionnaire étymologique et historique*. Larousse.
- Déductif*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/visusel.exe?11;s=952603500;r=1;nat=;sol=0>, consulté le 22 décembre 2023.
- Dubois, J., (éd). (1980). *Dictionnaire du français contemporain illustré*. Librairie Larousse
- Donnée*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/search.exe?189;s=33462630;cat=0;m=donn%82e>, consulté le 27 novembre 2023.
- Exploration de données*. OQLF, <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8375476/exploration-de-donnees>, consulté le 21 juillet 2023.
- Exploration*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/advanced.exe?8;s=33462630>, consulté le 29 septembre 2023.
- Daras, G., & Dimakis, A. G. (2022). *Discovering the Hidden Vocabulary of DALLÉ-2*. Cornell University.

- Paquette, G. (2014). *Intelligence artificielle et systèmes à base de connaissances*, https://inf6500.telug.ca/telugDownload.php?file=2014/07/SBC_Texte1.pdf, consulté le 20 novembre 2023.
- Glossaire de l'intelligence artificielle*, <https://fr.unesco.org/courier/2018-3/glossaire-lintelligence-artificielle>, consulté le 29 juillet 2023.
- Magakian, G. (2013). Kilka (prób) przemyśleń o „semantic primes” (opartych na percepcji rzeczywistości pozajęzykowej i pozagramatycznej). *The Peculiarity of Man* 18, 69–84.
- Histoires d'un dossier. *Labyrinthe* 20, 3–9, <http://labyrinthe.revues.org/index747.html>, consulté le 17 janvier 2024.
- Intelligence artificielle : de quoi parle-t-on ?*. Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 13 juin 2023, <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/intelligence-artificielle-de-quoi-parle-t-91190>, consulté le 28 juillet 2023.
- Intelligence artificielle : définition et utilisation*, 20 juillet 2023, <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/headlines/society/20200827STO85804/intelligence-artificielle-definition-et-utilisation>, consulté le 28 juillet 2023.
- Intelligence artificielle, de quoi parle-t-on ?*. Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés, 25 mars 2022, <https://www.cnil.fr/fr/intelligence-artificielle/intelligence-artificielle-de-quoi-parle-t-on>, consulté le 28 juillet 2023.
- Intelligence*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/advanced.exe?8;s=2289539430>, consulté le 29 août 2023.
- Krzemińska, A. (8 décembre 2010). Coś wspólnego dla wszystkich języków. Alfabet myśli ludzkich. *Polityka.pl nauka*, <http://polityka.pl/nauka/czlowiek/1510898,1,cos-wspolnego-dla-wszystkich-jezykow.read>, consulté le 5 septembre 2017.
- Langage naturel*. OQLF, <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8372907/langage-naturel>, consulté le 26 septembre 2024.
- Langage*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/visusel.exe?132;s=1320261225;r=3;nat=;sol=>, consulté le 22 novembre 2023.
- Le Ber, F., Lieber, J., & Napoli, A. (2006). *Les systèmes à base de connaissances*, <https://inria.hal.science/inria-00201566v1/document>, consulté le 28 décembre 2023.
- Lexique de l'Intelligence Artificielle en Français, le glossaire complet sur l'IA*, <https://pandia.pro/guide/lexique-de-l-intelligence-artificielle-ia-en-français>, consulté le 29 juillet 2023.
- Libération conditionnelle*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/visusel.exe?44;s=518099820;r=2;nat=;sol=1>, consulté le 11 juillet 2023.
- Murphy, M. L. (2010). *Lexical Meaning*. Cambridge.
- Naturalny metajęzyk semantyczny*, http://inf-el.com/si/semantyka/naturalny_metajęzyk_semantyczny.html#FMFreemind_Link_621134264FM, consulté le 23 février 2016.

- Natural Semantic Metalanguage* (NSM), Griffith University, <https://intranet.secure.griffith.edu.au/schools-departments/natural-semantic-metalanguage>, consulté le 6 septembre 2024.
- Naturel*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/visusel.exe?170;s=1320261225;r=4;nat=;sol=9>, consulté le 27 octobre 2023.
- Neurone artificiel*. OQLF, <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8385900/neurone-artificiel>, consulté le 23 septembre 2023.
- Neurone*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/advanced.exe?8;s=1320261225>, consulté le 27 juillet 2023.
- Ordinateur*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/visusel.exe?28;s=501386865;r=2;nat=;sol=2>, consulté le 27 juillet 2023.
- OxfordLanguages*, <https://languages.oup.com>, consulté le 6 septembre 2024.
- Sorelle, P., & Gassa, K. (2018). *Développement d'un système expert pour le raisonnement logique*. Mémoire. Université du Québec à Montréal, <https://archipel.uqam.ca/11951/1/M15753.pdf>, consulté le 29 mars 2024.
- Oksanowicz, P., & Przegalińska, A. (2023). *Intelligence artificielle. Inhumain, archhumain*. Znak.
- Peeters, B. (2017). La métalangue sémantique naturelle. Dans A. Biglari & D. Ducard (éds), *Recherches en sémantique : théories, linguistiques du sens*, https://www.academia.edu/36530224/La_m%C3%A9talangue_s%C3%A9mantique_naturelle, consulté le 7 janvier 2024.
- Raisonnement déductif*. OQLF, <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8396636/raisonnement-deductif>, consulté le 21 juillet 2023.
- Reconnaissance de la parole*. OQLF, <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8391684/reconnaissance-de-la-parole>, consulté le 19 septembre 2023.
- Reconnaissance*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/visusel.exe?12;s=518099820;r=1;nat=;sol=3>, consulté le 12 octobre 2023.
- Représentation des connaissances*. OQLF, <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8398672/representation-des-connaissances>, consulté le 21 novembre 2023.
- Représentation*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/visusel.exe?11;s=1119720045;r=1;nat=;sol=0>, consulté le 27 juillet 2023.
- Sikora, M. (2023). *Dotknięcie magii: czy Sztuczne Inteligencje mają halucynacje?*, <https://naekranie.pl/artykuly/dotkniecie-magii-sztuczne-inteligencje-maja-halucynacje>, consulté le 27 mai 2023.
- Singh, S. (2017). Transhumanism And The Future Of Humanity: 7 Ways The World Will Change By 2030. *Forbes*, <https://www.forbes.com/sites/sarwantsingh/2017/11/20/transhumanism-and-the-future-of-humanity-seven-ways-the-world-will-change-by-2030/?sh=6dcf512a7d79>, consulté le 27 mai 2023.

- Système*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/advanced.exe?8;s=1052873070>, consulté le 27 juillet 2023.
- Système expert*. OQLF, <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8368220/systeme-expert>, consulté le 29 novembre 2023.
- Lange, R. (éd.) (2019). *Sztuczna Inteligencja w społeczeństwie i gospodarce. Analiza wyników ogólnopolskiego badania opinii polskich internautów*. Państwowy Instytut Badawczy.
- Terme*. Britannica, <https://www.britannica.com/dictionary/term>, consulté le 28 juillet 2023.
- Terme*. Larousse, <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/terme/77395>, consulté le 22 juillet 2023.
- Term*. Dictionary.com, <https://www.dictionary.com/browse/term>, consulté le 6 septembre 2024.
- Termin*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/visusel.exe?14;s=2607027945;r=1;nat=;sol=3>, consulté le 15 juillet 2023.
- Zalewski, T., *Loi sur l'intelligence artificielle*, https://www.ksiegarnia.beck.pl/media/product_custom_files/1/9/19235-prawo-szkolnej-inteligencja-luigi-lai-fragment.pdf, consulté le 5 juillet 2023.
- Traitement automatique des langues*. OQLF, <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8396637/traitement-automatique-des-langues>, consulté le 19 août 2023.
- Une intelligence artificielle bien réelle : les termes de l'IA* (2023). OQLF, <https://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/vocabulaire-intelligence-artificielle.aspx>, consulté le 31 octobre 2023.
- Vision par ordinateur*. OQLF, <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8374005/vision-par-ordinateur>, consulté le 27 juillet 2023.
- Vision*. TLFi, <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/advanced.exe?8;s=501386865>, consulté le 27 juillet 2023.
- Wierzbicka, A. (1999). Mówienie o emocjach, semantyka, kultura i poznanie. Dans J. Bartmiński (éd.), *Język – umysł – kultura* (133–188). PWN.
- Wierzbicka, A. (30 novembre 2017). *Co mówi Jezus?*. <http://podreczniki.pwn.pl/jezus/?za=8&id=9>, consulté le 26 septembre 2024.
- Conférence de Zuzanna Bułat Silva «Naturalny Metajęzyk Semantyczny Anny Wierzbickiej» (2009), <http://jkng.igf.uni.wroc.pl/?p=58>, consulté le 12 décembre 2016.
- Zalewski, T. (2020), Definicja sztucznej inteligencji. Dans L. Lai (éd.), *Prawo sztucznej inteligencji* (1–14). C. H. Beck.