

Intelligence humaine et artificielle

Posted on 7 janvier 2026 by Patrick Rouillier

La comparaison entre ces deux modes d'appréhension de la connaissance, voire de la conscience, est assez difficile car si l'IA est basée sur un modèle bien défini, fortement codifié dans le domaine du cognitif (donc compréhensible) ce n'est pas le cas de l'intelligence humaine dont peu de modèles sont proposés et qui repose à la fois sur des notions cognitive et sur des notions affectives. Ces dernières sont évidemment difficiles à cerner car non formalisées elles ne peuvent ni se décrire, ni se définir, donc se comprendre. Elles reposent sur la croyance, le magique, l'émotion brute, le ressenti inconscient. Bref basées sur le non-dit, le non vu, le non sut !

Pour faire une première comparaison partielle, puisqu'elle ne porte que sur le domaine du cognitif, prenons un exemple :

L'apprentissage

Dans le domaine du médical formons une machine en lui montrant 100.000 imageries et les lui définissant comme celles d'un cancer, puis 100.000 autres imageries que nous lui définissons comme non cancéreuses. En « brassant » dans sa mémoire. La machine pourra nous dire si la 200.001 ème imagerie proposée est celle d'un cancer ou non.

Si, d'autre part, vous voyez dans la rue une voiture vous allez immédiatement l'identifier comme telle. C'est simplement, comme pour la machine, que depuis la première « toto » Norev de vos 3 ans vous avez vu des centaines de milliers de voitures que l'on vous a appris à identifier d'abord comme des voitures, puis par marque, par modèle, que l'on vous a appris à différencier un camion, d'une ambulance ou d'un halftrack militaire. Un « primitif des primitifs » ne pourra pas identifier une voiture sans les milliers d'apprentissages que vous avez fait (rappelons le « cheval de fer » des peaux rouges d'Amérique qui n'identifiaient le train que par rapport à ce qu'ils connaissaient)

Ceci explique la similitude d'apprentissage et de reconnaissance des intelligences humaines et artificielle dans le domaine cognitif.

Mécanisme de l'apprentissage.

Posons-nous, maintenant, la question des mécanismes d'apprentissage de ces deux intelligences. Elles reposent sur une même base : une perception et un « sachant »



qui en fournit la définition. La machine apprend en enregistrant des images commentées par un médecin. Nous enregistrons des images, des sons, des odeurs, explicités par nos parents, professeurs, copains. L'environnement est donc similaire pour les deux intelligences, sans un « sachant » pas de réel apprentissage. On ne découvre pas, on n'imagine pas, on apprend (*)

Pour bien comprendre les mécanismes d'apprentissage dans les intelligences IA ou naturelle prenons l'exemple de l'apprentissage et de la définition des mots du vocabulaire.

Supposons que vous cherchiez dans un « dico », la définition du mot table. Vous trouverez quelque chose comme :

« meuble formé d'un plateau et de quatre pieds »

Pour comprendre cela il faut que vous connaissiez la définition d'un meuble, d'un plateau, d'un pied, par exemple :

« Élément d'aménagement intérieur »

« Élément plat en matériaux divers »

« Support pour un élément matériel ou vivant »

Il faut connaître bien des choses pour se représenter une table !

Mais si vous continuez vos recherches sur support par exemple vous pourriez trouver :

« Élément de soutien comme un pied de table ou un pied humain »

Si vous persévérez sur par exemple plat vous pourriez arriver, pour la définition de plat, à :

« Élément plan comme un plateau de table »

Ceci pour montrer que non seulement un mot ne peut se définir qu'à partir d'autres mots (donc toute définition est relative) mais qu'en plus ces définitions peuvent former des boucles qui se referment sur elle-même. Il n'en est rien car le cheminement d'un mot à l'autre ne constitue pas une chaîne linéaire qui peut boucler, mais un réseau complexe de relations. Chaque élément pouvant avoir des relations nombreuses avec d'autres éléments du réseau. Par exemple :





La construction de notre conscience se fait de façon analogue

1. Nous percevons par nos sens un message, visuel, texte, audio, olfactif ou tactile.
2. Nos récepteurs le transforment en signaux électriques transmis à notre cerveau via le système nerveux.
3. Ce signal active notre cerveau en lui donnant une configuration de connexions neuronales adéquate. C'est le phénomène de l'émotion. A ce stade le message n'a aucun sens, il s'agit d'une simple topologie neuronale de connexions électriques.
4. Notre cerveau va comparer cette configuration (appelée image mentale) à des configurations perçues antérieurement, déjà explicités et créer de multiples relations logiques avec elles. Ce peut être des relations de comparaison (similitude, identité, opposition, rejet) de différenciation (plus que, moins que ...) . C'est ce positionnement, cette définition relative, qui va donner son sens et ses représentations au nouveau message perçu. L'image mentale c'est maintenant formalisée en une représentation compréhensible pour notre conscience. Ca y est, nous voyons, entendant, sentons !
5. Notre mémoire est maintenant riche de multiples images mentales reliées entre elles par un réseau de relations logiques. Chaque image prend son sens par relation aux images voisines précédemment acquises. C'est pourquoi un apprentissage ne peut être que progressif, strate par strate, couche par couche. Plus une image mentale possède de liens logiques avec l'ensemble du réseau, plus sa représentation est formalisée et plus elle entre dans le domaine du cognitif, du raisonné du représenté. Par contre les images mentales qui ne peuvent développer que peu de liens logiques avec le réseau (par manque de connaissances) seront très peu formalisées (ce sont les liens logiques qui créent la représentation, le sens de ces images) et resteront du domaine de l'affectif, de l'inconscient ou pour ne pas faire de confusion avec « l'inconscient de Freud » du peu représenté, du mal conscient ou du peu conscient.
6. Pour l'IA le processus est analogue et chaque nouvelle acquisition prend son sens par rapport aux acquisitions précédentes. Ces comparaisons, relations, entre acquisitions sont créées par les fameux algorithmes qui jugent à la fois les dépendances causales mais aussi de la crédibilité statistique de ces liens. L'IA par son principe de codification ne peut s'intéresser qu'à des relations formalisées (donc transposables en code) et ignore, en tout cas à ce jour les relations mal conscientes ou trop peu formelles pour être codifiées.
7. Nous avons décrit les mécanismes d'acquisition des données à travers des algorithmes pour établir un réseau de connaissances codifiées et stockées en mémoire. (**) Pour rechercher une ou des données dans le réseau les algorithmes de recherches s'appuieront sur ceux qui ont servi à stocker les



données initiales. C'est le modèle de construction du réseau, les algorithmes d'acquisition, qui servent de base aux algorithmes de recherche. Dans l'intelligence humaine le processus est identique, c'est à partir de la création des liens logiques entre les images mentales, à partir de nos algorithmes de valeurs, que nous pourrions en scannant, remontant ces liens que nous accéderons à la ou les réponses cherchées.

Conclusion

On voit que le modèle de stockage et de recherches des données est similaire entre l'IA et l'intelligence humaine (telle que modélisée dans la psychologie relativiste).

Une différence marquante est que l'IA, à ce jour, ne peut gérer que le formel, le cognitif, le mesurable, alors que l'intelligence humaine gère à la fois la rigueur du cognitif et l'impalpable de l'affectif. L'IA ne connaît que la raison alors que notre cerveau jongle aussi bien avec le formel que l'informel. C'est une force et une faiblesse car si nous avons une forte capacité de raison, nos raisonnements sont toujours empreints d'une part invisible d'affectif qui parfois contredit le raisonné.
(***)

(*) L'apprentissage « par soi-même » est possible mais il n'a aucun caractère universel et donc non échangeable

(**) Ne confondons pas le stockage des informations qui constitue la mémoire (ROM pour un ordinateur) et l'usage de ces informations qui constitue la conscience (RAM pour un ordinateur).

(***) On retrouve là le fameux débat entre Bohr et Einstein sur l'incertitude quantique. Einstein en bon rationnel refusant l'approximation de l'incertitude, alors que Bohr faisait de la mécanique quantique le domaine plus humain du non mesurable associé au mesurable.