

Qu'est-ce qu'un robot IA ?

Un **robot IA** (ou robot intelligent) est un système physique ou virtuel qui combine des capacités robotiques et des technologies d'intelligence artificielle pour accomplir des tâches de manière autonome ou semi-autonome.

Un robot IA est un dispositif capable de :

- **Percevoir** son environnement (via des capteurs, caméras, lidar, etc.),
- **Analyser** les données collectées (grâce à des algorithmes d'IA, comme le machine learning ou le deep learning),
- **Prendre des décisions** en fonction de ces analyses,
- **Agir** dans le monde réel ou virtuel (via des actionneurs, des interfaces numériques, etc.),
- **Apprendre** et s'adapter à de nouvelles situations (par renforcement, imitation, ou autres méthodes d'apprentissage).

Contrairement à un robot classique (programmé pour des tâches répétitives et fixes), un robot IA utilise des modèles d'IA pour traiter des situations complexes, imprévisibles ou nécessitant une forme de « raisonnement ».

Est-ce qu'on peut faire confiance à l'IA sur les erreurs repérées dans les copies, par exemple si elle a « halluciné » certaines erreurs ?

Excellente question : « faire confiance ». Par définition, on peut « faire confiance » à l'IA, mais on est toujours responsable de ce qu'il dit. Son erreur est donc notre erreur. A nous de l'assumer. Cependant, il a été démontré que les IA spécialisées dans la correction de copies (par exemple PyxiSciences) sont beaucoup plus fiables que les humains pour corriger des copies. Cela signifie que, si vous détectez une erreur de l'IA, il est probable que, si cela avait été vous qui aviez corrigé, il y en aurait plus.

Un des intérêts principaux des corrections de copie c'est les commentaires personnalisés qu'on laisse sur les copies, ainsi que les échanges qu'on peut avoir sur leurs erreurs avec les étudiants. Comment est-ce qu'un outil comme PyxiScience peut apporter cela ?

PyxiScience s'occupe des commentaires personnalisés sur les copies (évidemment modifiables). Par contre, les échanges restent à la charge de l'enseignant (et heureusement !). L'avantage, c'est que, souvent, nos feedbacks sont concis par manque de temps (ou alors, ils sont détaillés, mais que d'heures passées à écrire souvent les mêmes feedbacks !). Et donc l'enseignant garde plus de temps pour discuter avec les étudiants, et échanger sur leurs besoins.

Le recours aux IAG, notamment dans le cadre de l'APC, ne risque-t-il pas de creuser les écarts et les inégalités entre les étudiants qui utilisent les IAG gratuites et ceux qui ont les moyens de payer un abonnement ?

Si, bien sûr ! Et il faut sans cesse être vigilant avec cela, car la fracture IA existe et est bien réelle. A mon sens, il faudrait que les établissements du supérieur soient en capacité de proposer des outils d'IA générative (un peu comme les établissements proposent la suite Office gratuitement, pour éviter une fracture numérique). C'est ce travail que nous menons avec le Ministère de l'Enseignement Supérieur et la Recherche, afin de proposer aux établissements un outil d'IA générative le plus frugal possible. A nous de réussir pour les détourner des mésusages de ChatGPT.

Qu'est-ce qu'une personne sachante ? Qui peut se considérer sachant puisqu'on vit tous en même temps cette révolution IA ? On ne sait même pas comment cela va être dans 5 ans, 10 ans, les impacts qui arriveront ?

Vous avez raison : dans le contexte où je l'ai dit, je parlais simplement de la personne sachante sur sa discipline. Ex : vous êtes enseignant-chercheur de lettres classiques, vous êtes donc considéré dans votre classe comme le sachant sur ce sujet. Bien entendu, vous n'êtes pas sachant sur le sujet de l'IA (puisque ce n'est pas votre sujet de recherche), mais il existe des personnes sachantes sur l'IA dans les établissements du supérieur. Nous pouvons compter sur eux pour accompagner la meilleure compréhension de ce qu'est l'IA, par des plans de formations organisés en interne dans les établissements.

Je reviens sur la validation des PFE et mémoires de master : comment faire ? Admet-on que les étudiants citent l'IAG ?

Je vois deux définitions à « citer l'IAG ».

Soit l'étudiant définit un terme, et utilise l'IA pour le définir. Par exemple : « la physiologie est l'étude de (source ChatGPT) ». A mon sens, ce n'est pas acceptable : ChatGPT n'est pas considéré comme une source fiable.

Soit, vous indiquez qu'il admet utiliser l'IAG pour s'aider de la rédaction de son mémoire (par exemple par la mention « mémoire rédigé à l'aide de l'IA »), et je trouve cela très positif : encourageons l'honnêteté intellectuelle (et faisons de même, en tant que profs ?).

Concernant le fait que si les IA sont capables de faire bien ce que l'on attend de nos étudiants, c'est que l'on ne leur demande pas les bonnes choses : en informatique, les IA sont « très fortes » pour faire les programmes/applications de base que l'on demande à nos étudiants en début de formation. Si l'on veut que l'IA ne soit pas capable de faire tout bien, il faut faire des choses bien plus complexes, que nos étudiants ne sont à ce stade pas capables de faire. Il faut forcément passer par les étapes plus simples, et nous assurer qu'ils sachent les faire avant d'aller plus loin. Or, il est très difficile d'empêcher les étudiants

d'utiliser les IA sur ces petites tâches, que les étudiants ne font donc pas eux-mêmes et ne maîtrisent donc pas au moment de faire les choses plus complexes. Comment faire ?

Oui, vous avez raison. Les moments déconnectés sont nécessaires pour apprendre des bases (vous prenez l'exemple des bases de l'informatique avec les codes simples, on pourrait prendre aussi l'exemple du travail de grammaire, de traduction, ou de preuves mathématiques simples ou calculs simples). Je crois vraiment à la confiance entre l'enseignant et les étudiants (même dans les classes de première année), où il y a des moments déconnectés, et des moments avec IA. Plus on autorise et on cadre les utilisations de l'IA, plus, le jour où on les interdit, les étudiants seront conscients que cette interdiction est nécessaire.

Faire corriger les copies ça veut dire scanner chaque copie pour l'intégrer ? C'est beaucoup de temps perdu. Si l'université achète un logiciel de correction il faudrait le dire aux étudiants que leur copie a été corrigée par IA : des recours en vue ?

Oui, le scan est le gros désavantage. Je ne connais pas de solution à ce problème, pour l'instant... Concernant la correction assistée par IA. Je suis évidemment favorable (et je pense que c'est d'ailleurs impératif, même si aucun texte légal ne l'impose) à ce qu'une mention « les corrections sont assistées par IA ». Par contre, pas de recours possible, autre que ceux qu'on connaît déjà : l'enseignant référent est entièrement responsable de la correction. Concrètement, si une IA fait une erreur dans la correction d'une copie, que l'étudiant fait un recours, c'est l'enseignant qui est responsable. Cela semble faire un peu peur, vu de cette manière, mais en général, lorsqu'il y a une erreur, nos étudiants viennent nous voir, nous admettons l'erreur, et rectifions le PV de jury. Ici, c'est la même chose. Bien entendu, cela ne peut fonctionner correctement que si le nombre d'erreurs est faible (ce qui est le cas). On devrait ainsi avoir une réduction du nombre de recours. C'est le cas dans l'ensemble des expérimentations qui ont été faites sur le sujet.

A-t-on le droit de faire traduire et reformuler dans un article de recherche par chatGpt ? Bien sûr, cela sera bien déclaré.

Vous avez peut-être une charte IA d'établissement qui indique que c'est autorisé ou non. Mon avis est très clair : c'est interdit si l'article n'est pas publié. Vous mettez en péril la sécurité des données de l'article, et potentiellement du travail d'un chercheur. Si l'article est publié et disponible sur internet, cela pose moins de problèmes.

Pour un devoir de sciences humaines, un étudiant peut demander à une IAG de donner un résultat qui semble personnalisé (au besoin en rentrant quelques caractères : "tu es une étudiante de cette région, qui vote X ") pour rendre un résultat qui semble perso. Comment empêcher cela ?

C'est assez difficile... Mais en général, même si l'IA fait un effort de « personnalisation », il ne sera jamais très détaillé, et, d'une, nous pourrions

reconnaître son utilisation, et de deux, ce ne sera pas à la hauteur des attentes, si vous avez réclamé une analyse personnelle (car justement, l'IA fournira une réponse beaucoup trop vague, quand bien même l'étudiant va lui demander un effort de personnalisation.

Bonjour, la question de la conséquence écologique s'est-elle posée lors de l'utilisation de certaines IA ?

J'espère que tout le monde se la pose tous les jours ! Mistral a proposé une étude très complète, faite par l'ADEME, de l'impact écologique de son moteur Mistral Large (aujourd'hui, c'est le modèle Médium 3 qui a pris la place, beaucoup plus frugal). Je vous laisse la regarder ici, elle est très intéressante, et suffisamment vulgarisée pour le néophyte : <https://mistral.ai/fr/news/our-contribution-to-a-global-environmental-standard-for-ai>

Est-ce que l'université peut me poursuivre si je n'ai pas réussi à détecter que l'étudiant a utilisé l'IA ?

Non, et même, pour aller plus loin : on ne peut pas détecter de manière fiable l'utilisation de l'IA. Donc, si vous n'avez pas pris en « flagrant délit », l'étudiant en train d'utiliser ChatGPT, même si vous vous en doutez sérieusement (par exemple, un étudiant très habitué aux fautes de grammaire et d'orthographe, qui écrit soudain un français parfait, académique, presque monotone, et très global), il est impossible de le poursuivre. C'est pour cela qu'il faut baser l'ensemble de ses enseignements sur la confiance entre l'enseignant et ses étudiants.

L'IA est-elle selon vous un véritable levier pour stimuler notre créativité ? Si oui, des exemples avec vos étudiants ?

Ah oui ! On peut par exemple demander aux étudiants de créer des exercices en lien avec le cours grâce à l'IA. Vous verrez, c'est un exercice assez intéressant !

Par exemple : vous travaillez sur l'histoire de l'exponentielle. Vous effectuez des recherches documentaires (hors IA), sur comment a été découverte et inventée l'exponentielle. Puis, vous organisez avec vos étudiants, par petits groupes, un atelier de génération d'exercices par IA. Chaque groupe doit, à l'aide de l'IA, générer un exercice qui sera résolu (avec ou sans IA, c'est vous qui décidez !) par les autres groupes.

On peut tout imaginer, et, vous pouvez demander à l'IA comment stimuler la créativité de votre cours (en donnant des détails sur le cours et sur le profil des étudiants). Elle vous répondra assurément avec des idées très créatives !