

### Metadata

- Id: EU.AI4T.O1.M2.2.5t
- Title:
- Type: text
- Description:
- Subject: Artificial Intelligence for and by Teachers
- Authors:
  - AI4T
- Licence: CC BY 4.0
- Date: 2022-11-15

## QUELS TYPES D'APPLICATIONS DE L'IA EN ÉDUCATION ?

Parmi les classifications possibles des domaines scientifiques de l'IA, le tableau suivant présente une taxonomie de l'IA<sup>1</sup> par rapport aux fonctions de la famille que peut remplir l'IA.

Taxinomie de l'IA		
	Domaine d'IA	Sous-domaine d'IA
Fonction essentielle	Raisonnement	Représentation des connaissances
		Raisonnement automatisé
		Raisonnement de sens-commun
	Plannification	Plannification & Programmation
		Recherche
		Optimisation
Apprentissage	Apprentissage machine	
Communication	Traitement du langage naturel	
Perception	Vision par ordinateur	
	Traitement audio	
Fonction transverse	Intégration et Interaction	Système multi-agent
		Robotique et automatisation
		Véhicules connectés et automatisés
	Service	Services d'IA
	Ethique et Philosophie	Ethique de l'IA
Philosophie de l'IA		

Figure : Taxonomie de l'IA - domaines et sous-domaines scientifiques de l'IA (d'après Samoili & al., 2021 JRC report<sup>1</sup>).

Voyons quelles techniques d'IA sont utilisées dans les applications orientées éducation basées sur l'IA proposées par Holmes & al. en 2019<sup>2</sup>.

Enseignement	Support à l'étudiant	Support à l'enseignant	Support à l'éducation
Système tutoriel intelligent (ou STI, dont les générateurs automatiques de questions)	Environnement d'apprentissage	STI & diagnostics d'apprentissage	Analyse des données éducatives
	Évaluation formative de l'écriture	Évaluation sommative des écrits, notation de rédactions	
	Coordination de l'apprentissage	Suivi des forum d'élèves	Diagnostic de difficultés d'apprentissage
Dialogue avec un système tutoriel	Apprentissage de langue	Assistant d'enseignement	
	Apprentissage collaboratif	Génération automatique de tests	Enseignement complémentaire
Évaluation continue	Notation automatique de tests		
Compagnons d'apprentissage	Recommandation de ressources (REL)		
Applications d'apprentissage des langues (y compris la prononciation)	Recommandation de cours	Détection de plagiat	L'IA comme outil de recherche sur l'apprentissage
	Soutien à l'autoréflexion (analyse de l'apprentissage, tableau de bord)	Détection de l'attention et des émotions de l'élève	
	Apprentissage avec un chatbot		

Figure : Différents types de systèmes actuels basés sur l'IA pour l'éducation (d'après Holmes & al. 2019<sup>2</sup>).

Chaque outil ou ressource pédagogique basé sur l'IA possède ses propres techniques spécifiques. Cependant, il est parfois possible de deviner celles qui sont susceptibles d'être utilisées pour une ressource donnée.

Prenons quelques exemples :

- **Système de tutorat basé sur le dialogue**, en tant que service d'enseignement aux apprenants. De tels systèmes sont susceptibles d'utiliser : des techniques de **communication** telles que le traitement du langage naturel pour la compréhension et la génération de la parole et du langage et des techniques de **raisonnement** à des fins de tutorat.
- **Recommandation de cours**, en tant que service de soutien aux apprenants. Comme pour les offres commerciales personnalisées et les fonctions de recommandation que l'on peut trouver sur Internet, les systèmes de recommandation de cours sont probablement basés sur des techniques d'apprentissage automatique en analysant les données actuelles pertinentes liées au parcours d'apprentissage de l'étudiant et en identifiant les similitudes avec des parcours d'apprentissage généralisés antérieurs.
- **Détection de l'attention et des émotions de l'étudiant**, en tant que service d'aide à l'enseignant. Un tel système est susceptible d'utiliser des techniques de **perception** (vision par ordinateur pour la reconnaissance faciale, par exemple) et des techniques d'**apprentissage automatique** pour analyser les expressions faciales ou le comportement de l'apprenant, si ces informations sont collectées et analysées.



- 
1. AI Watch - Defining Artificial Intelligence - 2.0. Towards an operational definition and taxonomy for the AI landscape - Samoili, S., López Cobo, M., Delipetrev, B., Martínez-Plumed, F., Gómez, E., and De Prato, G. - EUR 30873 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, ISBN 978-92-76-42648-6, doi:10.2760/019901, JRC126426. [←←](#)
  2. Artificial Intelligence In Education: Promises and Implications for Teaching and Learning - Wayne Holmes, Maya Bialik, Charles Fadel - Boston, MA, Center for Curriculum Redesign, 2019. [←←](#)