



Uniwersytet
Wrocławski

Instytut Filologii Romańskiej
Rok akademicki 2022/2023
Sesja letnia

Studia romanistyczne (profil francuski)
I rok studiów magisterskich

Egzamin z języka francuskiego
26 czerwca 2023

Kod pracy _____

Imię i nazwisko studenta/studentki _____

Liczba punktów _____ / 20

Ocena _____ /5

Uwagi _____

Podpisy egzaminatorów _____

En vous basant sur l'ensemble des documents (écrits, iconographique, oral), rédigez une synthèse de 400 mots environ (+/- 10%). Vous avez 180 minutes.

Vous entendrez le document sonore deux fois avec une pause de 3 minutes. Prenez les notes pendant l'écoute.

La règle de décompte des mots est la suivante : est considéré comme mot tout ensemble de signes placé entre deux espaces.

Exemples : *c'est-à-dire* – 1 mot ; *un bon sujet* – 3 mots ; *je ne l'ai pas vu depuis avant-hier* – 7 mots.

Les éléments exigés :

- le titre de la synthèse
- le plan
- la synthèse (sans conclusion)
- le nombre de mots (en fin de texte)

DOCUMENT 1

Intelligence artificielle : un enjeu scientifique ?

LE 16 FÉV. 2019 À 13H05, Mis à jour le 24 déc. 2021 à 15h09, par TV5MONDE
<https://information.tv5monde.com/international/intelligence-artificielle-un-enjeu-scientifique-31207>

L'intelligence artificielle se répand à grande vitesse dans les activités humaines avec une efficacité de plus en plus marquée. Mais qu'en est-il de son fonctionnement, de ses limites ou de ses progrès futurs ? Le chercheur français Stéphane Mallat, spécialiste des algorithmes "d'apprentissage profond", à l'initiative de la nouvelle chaire de "sciences des données" au Collège de France est l'invité de TV5Monde pour répondre à ces questions.

Si vous ne le saviez pas, l'inventeur du standard de compression "Jpeg 2000" est français, et il s'appelle Stéphane Mallat. Ce chercheur a créé en 1987 un algorithme fondé sur la théorie mathématique dite "des ondelettes", à l'origine de cette compression graphique ainsi que d'autres traitements informatiques très performants. En 2008, après avoir fondé et dirigé une startup, *Let it Wave*, utilisant ses recherches durant 7 ans, Stéphane Mallat se penche alors sur le berceau de l'Intelligence artificielle pour "percer le secret" de ces algorithmes très particuliers. Son objectif est de comprendre mathématiquement comment ces derniers fonctionnent pour traiter les données en grande dimension. Il a été à l'initiative de la chaire de "sciences des données" au Collège de France en 2017.

Ce que l'on appelle les intelligences artificielles, ces programmes informatiques capables d'apprendre par eux-même et de réaliser des tâches de manière

autonome, sont basés sur une théorie informatique développée dans les années 50 : les réseaux de neurones artificiels. Comme l'explique Stéphane Mallat, ce procédé n'a jamais été très performant, jusqu'à l'arrivée des big data, les mégadonnées issues d'Internet. C'est à ce moment là que leurs performances se sont révélées exceptionnelles, jusqu'à permettre les voitures autonomes sans conducteur, la reconnaissance visuelle et vocale, la traduction automatique ou le joueur de go artificiel AlphaGo. Le chercheur expliquait en 2014 le fonctionnement des réseaux de neurones artificiels lors d'une conférence à l'Ecole normale supérieure :

Stéphane Mallat estime que la mise au point d'applications et la recherche expérimentale permettent de faire émerger de nouveaux problèmes et sont une source considérable d'idées nouvelles pour les mathématiques. Son cours au Collège de France s'appuie entièrement sur cette alliance entre mathématiques et applications, avec l'espoir d'effacer progressivement les frontières entre expérimentation et théorie, qui pour lui, se nourrissent mutuellement.

Les questions abordées par Stéphane Mallat au Collège de France pour comprendre ce qui fonde l'intelligence artificielle sont nombreuses et passionnantes :

"Quelle est la possibilité de développer des algorithmes automatiques ? Comment comprendre les principes mathématiques et la nature des régularités qui gouvernent les algorithmes d'apprentissage ? Comment être sûr que ces algorithmes en apprentissage ne se tromperont pas face à un cas qu'ils n'ont jamais analysé et comment comprendre dès lors la nature des régularités sous-jacentes ? Pourquoi parler des sciences des données et quels en sont les enjeux ? Comment intervient le "mystère de la généralisation" dans ce type d'approche ? Que sont les ondelettes ? Qu'est-ce qu'un neurone en informatique ? Et comment fixe-t-on les paramètres d'un réseaux de neurones ?"

Stéphane Mallat cherche le "graal" mathématique en matière d'apprentissage profond, les groupes de symétrie :

"En mathématiques, les groupes de symétries jouent un rôle central pour décrire la structure d'un problème concernant la géométrie, les équations différentielles partielles, l'algèbre ou la théorie des nombres. Ils sont aussi au coeur de la physique, pour caractériser la nature des interactions entre particules. Ils contiennent donc une grande richesse. Lorsque l'on réalise que des réseaux de neurones profonds ne sont pas simplement capables de reconnaître des chiens ou des chats, mais aussi de calculer l'énergie quantique de molécules, de traduire des textes, de reconnaître de la musique ou de prédire des comportements humains, on voit que la compréhension de ces groupes de symétries est un enjeu qui va bien au-delà des applications de l'apprentissage. Si l'on parvient un jour à les spécifier, on comprendra mieux la géométrie des données en grande dimension. Or cette géométrie est sous-jacente à de très nombreux problèmes scientifiques. La comprendre est, à mon sens, le graal des sciences des données."

DOCUMENT 2

L'IA, c'est quoi ?

Site du Conseil de l'Europe, <https://www.coe.int/fr/web/artificial-intelligence/what-is-ai>

Une définition complexe à opérer et à partager

Si le terme d'« intelligence artificielle » (IA) est entré dans le langage commun et son utilisation devenue banale dans les médias, il n'en existe pas réellement de définition partagée. Au sens large, le terme désigne indistinctement des systèmes qui sont du domaine de la pure science-fiction (les IA dites « fortes », dotées d'une forme conscience d'elles-mêmes) et des systèmes déjà opérationnels en capacité d'exécuter des tâches très complexes (reconnaissance de visage ou de voix, conduite de véhicule – ces systèmes sont qualifiés d'IA « faibles » ou « modérées »). Cette confusion contribue à entretenir des craintes purement spéculatives (des IA autonomes conscientes s'opposant aux humains) qui resteraient anecdotiques si elles ne troublaient pas la mesure des réels enjeux, tels que l'impact sur les droits fondamentaux de processus de prise de décision fondés sur des modèles mathématiques, et donc difficile l'élaboration de cadres de régulation.

Une définition à restreindre, au cas par cas, aux technologies utilisées

L'IA est en réalité une discipline jeune d'une soixante d'années, qui réunit des sciences, théories et techniques (notamment logique mathématique, statistiques, probabilités, neurobiologie computationnelle et informatique) et dont le but est de parvenir à faire imiter par une machine les capacités cognitives d'un être humain.

Les spécialistes préfèrent en général employer le nom exact des technologies concrètement en œuvre (qui relèvent aujourd'hui essentiellement de l'apprentissage automatique – machine learning) et sont parfois réticents à employer le terme d'« intelligence » car les résultats, bien qu'extraordinaires dans certains domaines, demeurent encore modestes au regard des ambitions entretenues.

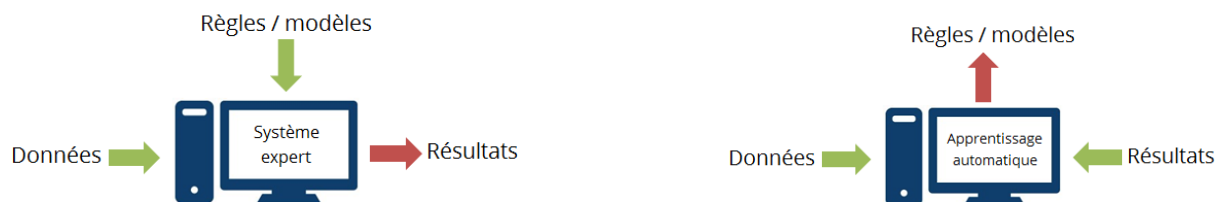
Qu'est-ce que l'apprentissage automatique (*machine learning*) ?

Après avoir connu deux périodes de fort développement (entre 1940 et 1960, puis entre 1980 et 1990), l'IA a connu un nouvel essor en 2010 grâce aux algorithmes dits d'apprentissage automatique. Deux facteurs sont à l'origine de ce nouvel engouement des chercheurs et des industries informatiques : l'accès à des volumes massifs des données et la découverte de la très grande efficacité des processeurs de simples cartes graphiques d'ordinateur pour accélérer le calcul des algorithmes d'apprentissage.

L'apprentissage automatique a opéré un changement complet de paradigme par rapport à la précédente génération d'IA, les systèmes experts, avec une approche voulue comme inductive : il ne s'agira plus pour un informaticien de coder les

règles à la main mais de laisser les ordinateurs les découvrir par corrélation et classification, sur la base d'une quantité massive de données. Autrement dit, l'objectif de l'apprentissage automatique n'est pas réellement d'acquérir des connaissances déjà formalisées mais de comprendre la structure de données et de l'intégrer dans des modèles, notamment pour automatiser des tâches.

Systèmes experts et apprentissage automatique : deux conceptions différentes de l'IA



Très concrètement, dans sa phase d'apprentissage, la machine va rechercher les liens entre des données préalablement sélectionnées pour un domaine spécifique (par exemple, sur 10 années, dans différentes villes, le nombre de crèmes glacées vendues et la température de l'air) et les catégoriser. Ce modèle pourra ensuite être utilisé pour résoudre des questions du type : s'il fait 25°, combien de glaces puis-je espérer vendre dans tel lieu ?

Bien que certains systèmes construisent des modèles de manière relativement autonome, l'intervention humaine demeure encore essentielle.

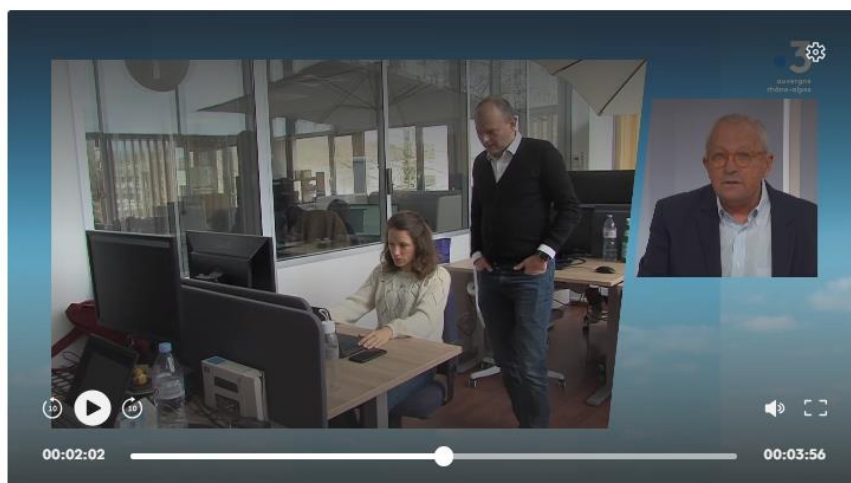
Le futur de l'IA et ses enjeux

D'après certains experts comme Yann LeCun, chercheur en IA et pionnier de l'apprentissage profond, l'ambition de parvenir à imiter une cognition humaine (ou même animale) nécessiterait de nouvelles découvertes en recherche fondamentale et non une simple évolution des technologies actuelles d'apprentissage automatique. De telles technologies, qui relèvent essentiellement de la mathématique et de la statistique, ne sont en effet pas en mesure d'agir par intuition ou de modéliser rapidement leur environnement.

DOCUMENT 3

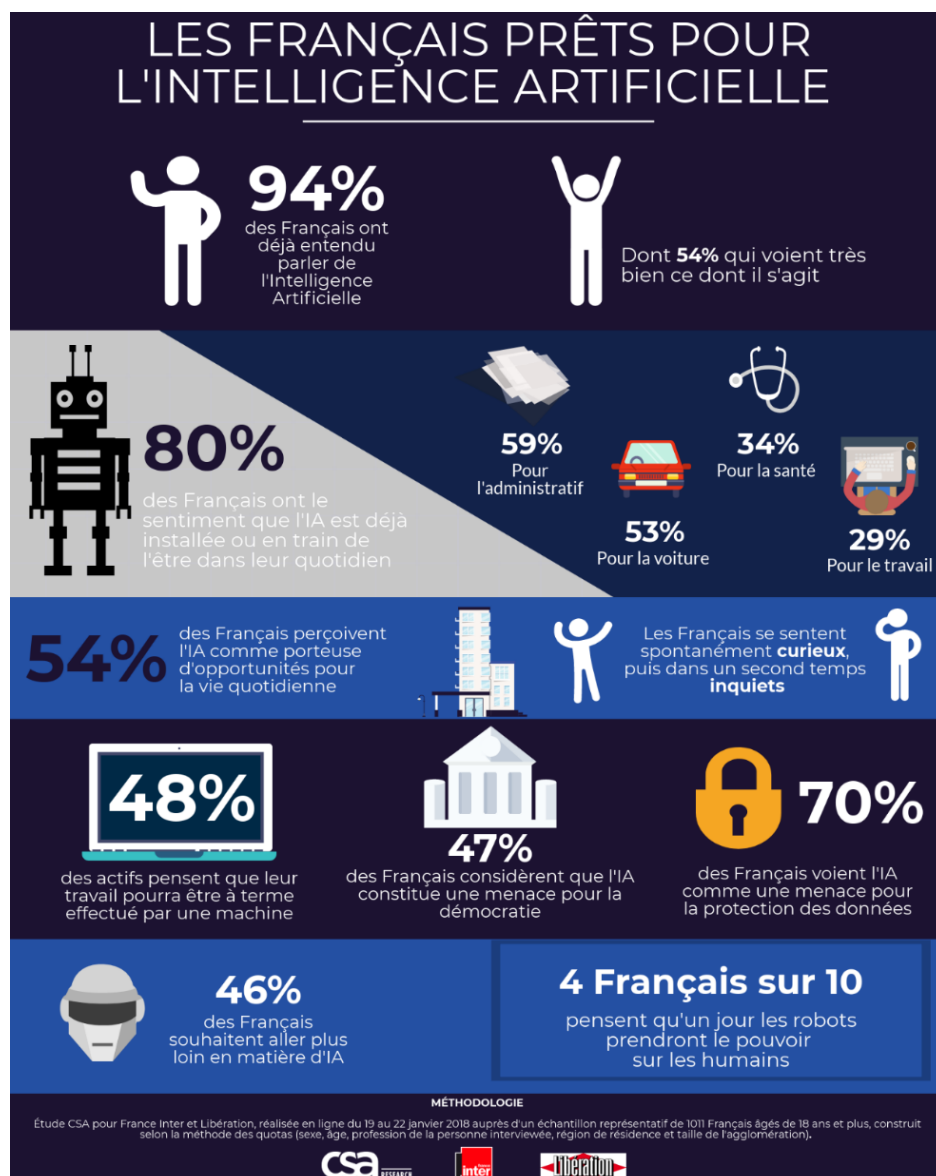
ChatGPT : « La technologie va trop vite », Joseph Sifakis, lauréat du prix Turing 2007, alerte sur les dangers de l'intelligence artificielle

<https://france3-regions.francetvinfo.fr/auvergne-rhone-alpes/isere/grenoble/chatgpt-la-technologie-va-trop-vite-joseph-sifakis-laureat-du-prix-turing-2007-alerte-sur-les-dangers-de-l-intelligence-artificielle-2772270.html>



Joseph Sifakis, invité de Pauline Alleau dans le 12/13 de France 3 Alpes, le 12 mai dernier • ©France 3 Alpes

DOCUMENT 4



CRITÈRES D'ÉVALUATION DE LA SYNTHÈSE DE DOCUMENTS				Nombre de points
Compétence Linguistique (14 pts)		Lexique et orthographe lexicale	Vaste répertoire lexical correctement employé	/4
		Cohérence	Texte bien structuré et cohérent	/3
		Grammaire et orthographe grammaticale	Haut degré de correction grammaticale et variété de structures	/4
		Style et syntaxe	Texte fluide, registre de langue adapté, mise en page et ponctuation adéquates	/3
Compétence Pragmatique (6 pts)	I N T R O D U C T I O N	Titre	Mention d'un titre approprié	/0,5
		Amorce	Phrase d'amorce cohérente, permettant l'introduction du sujet et des documents	/0,5
		Source	Présentation synthétique des documents en une ou deux phrases (mention de la nature des documents, des auteurs si ceux-ci sont connus, des dates ou de la période de parution/diffusion des documents)	/0,5
		Thème	Présentation du thème commun	/0,5
		Plan	Annonce d'un plan cohérent en 2 à 5 parties	/0,5
	D É V E L O P P E M E N T	Reformulation	Reformulation des idées principales des documents (emploi de synonymes, etc.) et juste réduction du texte (absence de détails sans intérêt pour le sujet)	/1,5
		Connecteurs	Utilisation variée et choix pertinent de connecteurs logiques et/ou chronologiques	/0,5
		Paragraphes	Logique de la structure, de la progression des idées, juste proportion des paragraphes du développement	/1,5
	Total :			/20

Pénalités :

Nombre de mots non renseigné : - 0,25 pt ;

Nombre de mots inférieur ou supérieur du nombre indiqué par tranche de chaque 10% : - 0,5 pt.

Les copies de moins de 50% du nombre de mots attendus reçoivent 0 point à l'ensemble des critères de cette épreuve. Le recopiage des passages entiers des documents est interdit.