





Métaphysique, philosophie de la religion

 ECTS
3 crédits

 Code Apogée
4MEAU1

 Composante(s)
UFR Humanités

 Période de
l'année
Semestre 4

En bref

- > **Mobilité d'études:** Oui
- > **Accessible à distance:** Non

Présentation

Description

Responsable : Cédric Brun

Histoire et Philosophie de l'Intelligence Artificielle

Ce séminaire de master a également pour fonction de préparer une collaboration interdisciplinaire avec des étudiants de Sciences Po Bordeaux et de Bordeaux INP. L'objectif de cette collaboration est de définir et de rédiger des guides des bons usages des systèmes

d'IA génératives en contexte académique. Ces guides visent à promouvoir une utilisation éthique et responsable des outils d'IA dans les pratiques académiques, tout en assurant le respect de l'intégrité intellectuelle et des valeurs éducatives.

Objectifs

Ce cours propose une exploration approfondie de l'histoire et de la philosophie de l'intelligence artificielle (IA). Il s'articule autour de trois grandes parties : la préhistoire de l'IA, l'évolution de l'IA moderne, et les enjeux philosophiques, politiques et sociaux soulevés par le développement de l'IA.



Heures d'enseignement

Métaphysique, philosophie de la religion - TD	Travaux Dirigés	12h
Métaphysique, philosophie de la religion - CM	Cours Magistral	12h

Syllabus

Séances 1 à 3 : La Préhistoire de l'IA

Séance 1 :

Titre : Naissance de la logique et des premières machines à calculer

Contenu :

- Introduction à la logique aristotélicienne et son influence sur la pensée rationnelle.
- Invention des premières machines à calculer (Pascaline, machine de Leibniz) et leurs implications philosophiques.
- Discussion sur la relation entre mathématiques et mécanisation de la pensée.

Séance 2 :

Titre : L'avènement de la logique formelle

Contenu :

- Développement de la logique symbolique par Boole, Frege et Russell.
- Introduction aux systèmes formels et leur importance pour la mécanique du raisonnement.
- Le débat sur les fondements logiques des mathématiques : du programme de Hilbert à l'émergence des paradoxes.

Séance 3 :

Titre : Le théorème de Gödel et la thèse Church-Turing

Contenu :

- Présentation du théorème d'incomplétude de Gödel et ses implications pour les systèmes formels.
- La thèse Church-Turing et l'idée d'une machine universelle.
- Transition vers l'IA : les limites des systèmes logiques et le début de la réflexion sur la simulation de l'intelligence.

Séances 4 à 6 : Histoire de l'IA Moderne

Séance 4 :

Titre : Les débuts de l'IA : Alan Turing et les fondements théoriques

Contenu :

- Exploration des idées d'Alan Turing : le test de Turing, les machines de Turing et la notion d'intelligence simulée.
- Les premières réalisations en IA : cybernétique, systèmes experts et premiers algorithmes de recherche.

Séance 5 :

Titre : De l'optimisme à la désillusion : L'IA symbolique et ses limites

Contenu :

- Le boom de l'IA symbolique dans les années 1950-1970 : systèmes experts, réseaux sémantiques et premières langues formelles.
- Les premières critiques et les limites de l'IA symbolique : le problème de la combinatoire, les impasses des systèmes experts.

Séance 6 :



Titre : L'émergence du machine learning et du deep learning

Contenu :

- Introduction aux concepts de machine learning et réseaux de neurones.
- Le renouveau de l'IA avec le deep learning : algorithmes d'apprentissage, réseaux convolutifs et révolutions technologiques.
- Impact sur la société et premiers débats éthiques.

Séances 7 à 9 : Questions de Philosophie de l'IA

Séance 7 :

Titre : La possibilité d'une intelligence artificielle générale (IAG)

Contenu :

- Définition et distinctions entre IA faible, IA forte et IAG.
- Les défis techniques et philosophiques pour l'avènement d'une IAG.
- Débats actuels sur la faisabilité et les dangers potentiels d'une IAG.

Séance 8 :

Titre : L'intelligence artificielle et la question de la conscience

Contenu :

- Exploration des concepts de conscience, subjectivité et intentionnalité dans le contexte de l'IA.
- Peut-on programmer la conscience ? Analyse des arguments pour et contre.
- Études de cas : robotique, simulations de conscience et expériences de pensée.

Séance 9 :

Titre : Vers une intelligence artificielle morale ?

Contenu :

- Les enjeux éthiques de la programmation morale dans les systèmes IA : dilemmes moraux et algorithmes décisionnels.
- Développement d'une IA éthique : cadres théoriques et défis pratiques.
- Études de cas : véhicules autonomes, IA dans la prise de décision médicale.

Séances 10 à 12 : Enjeux Politiques, Sociaux et Cognitifs de l'IA

Séance 10 :

Titre : IA et droit : enjeux juridiques et responsabilité

Contenu :

- Analyse des défis juridiques posés par l'IA : responsabilité, transparence, et biais algorithmiques.
- Le cadre législatif actuel et les propositions de régulation.
- Études de cas : jurisprudence sur les IA, implications du RGPD.

Séance 11 :

Titre : IA et médecine : éthique et pratique clinique

Contenu :

- L'impact de l'IA sur la médecine : diagnostic assisté par IA, personnalisation des traitements et bioéthique.
- Les enjeux éthiques de la dépendance à l'IA dans la prise de décision médicale.
- Études de cas : IA dans l'oncologie, télémédecine et santé publique.

Séance 12 :

Titre : IA et créativité : art, culture et cognition humaine

Contenu :

- L'IA comme créateur : algorithmes génératifs et création artistique.



- Le débat sur l'originalité et la valeur des oeuvres produites par IA.
- Impact sur la culture et la perception de la créativité humaine.

Évaluation :

- Participation active aux discussions : 20%
- Travail de recherche individuel ou en groupe (10 pages) : 20%
- Examen final oral : 60%

Bibliographie

Isaac Asimov (1976). *The Bicentennial Man*. In *The Bicentennial Man and Other Stories*. Doubleday, pp. 138–172.

Edmond Awad et al. (2018). The Moral Machine Experiment. *Nature*. 563, pp. 59–64.

Jean-Pierre Belna, *Histoire de la Logique*, Ellipses 2005

Pierre Cassou-Noguès, *Les démons de Gödel. Logique et Folie*, éditions du seuil, 2007.

Daniel Dennett (1984). Cognitive wheels: The Frame Problem of AI. In Christopher Hookway (ed.), *Minds, Machines and Evolution*. Cambridge University Press.

JohnHaugeland, *L'esprit dans la machine*, Odile Jacob,, 1984

Deborah G. Johnson & Mario Verdicchio (2018). Why Robots Should Not Be Treated Like Animals. *Ethics and Information Technology*, 20(4) pp. 291–301.

Murray Shanahan (2016) The Frame Problem. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*.

John R. Searle (1980). Minds, Brains and Programs. *Behavioral and Brain Sciences* 3(3), pp. 417-457.

John R. Searle (1990). Is The Brain a Digital Computer? Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association 64(3), pp. 21-37

John P. Sullins (2006). When is a Robot a Moral Agent? *International Review of Information Ethics* 6 (12), pp.23-30.

Alan M. Turing (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind* 59, pp.433-60.

Remarque : Ce syllabus peut être ajusté en fonction des intérêts des étudiants et des développements récents dans le domaine de l'IA.

Compétences acquises



Compétences

Niveau d'acquisition

Bloc de compétences disciplinaires	046 Approfondir ses connaissances, développer ses capacités argumentatives, et s'initier à la recherche dans le domaine concerné	x
------------------------------------	--	---
