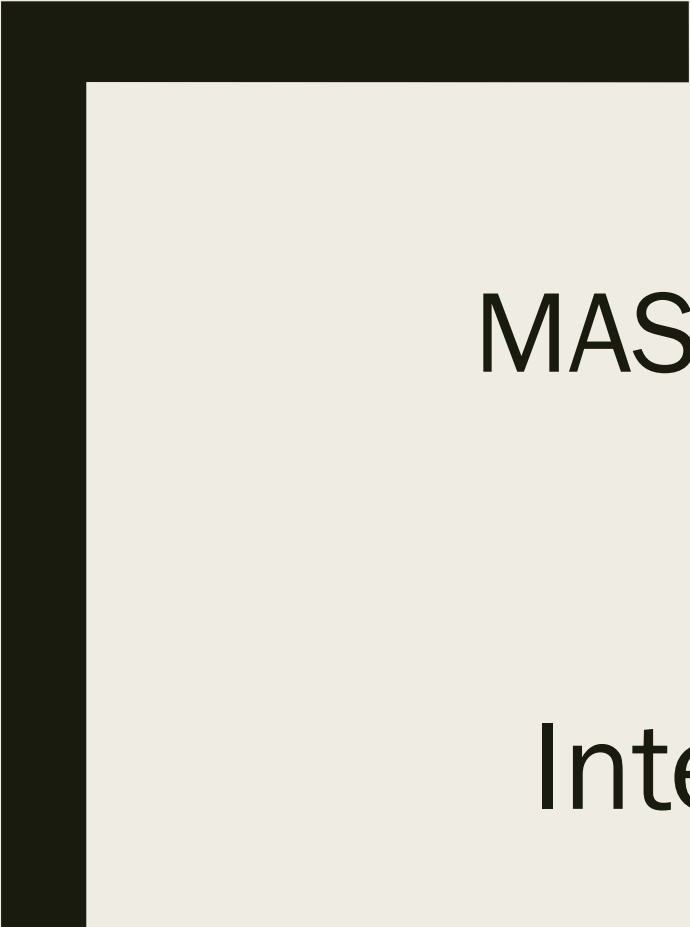
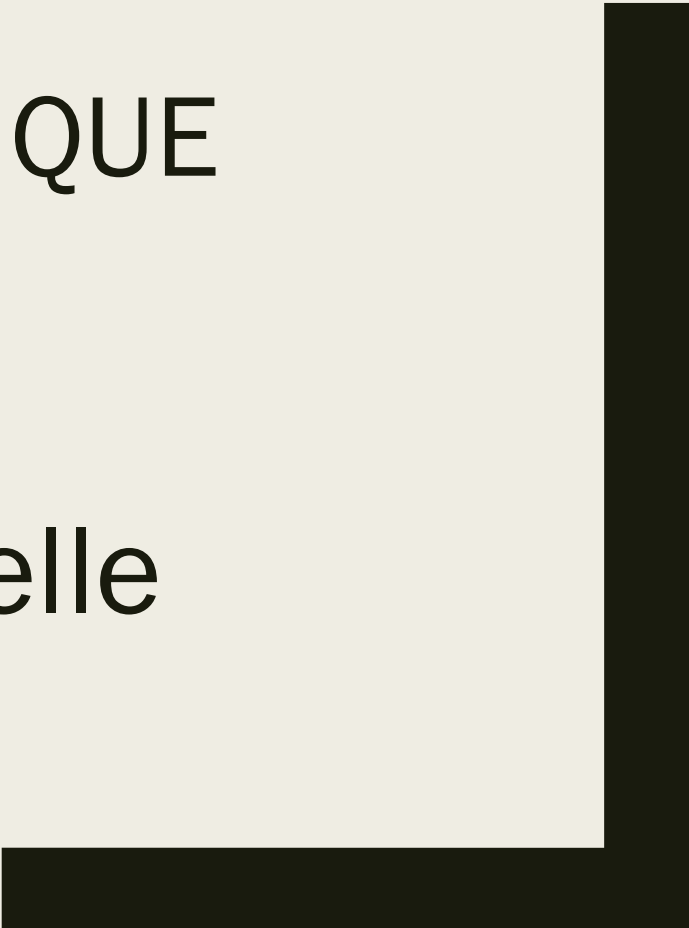




MASTER 2 INFORMATIQUE

Parcours

Intelligence Artificielle



Objectifs

- Spécialiser les étudiants dans les techniques les plus avancées
 - de la modélisation
 - de l'ingénierie des systèmes intelligents
 - de la décision
- Offre un socle de connaissances et de compétences permettant de préparer les étudiants aux métiers de la recherche, du développement et de l'innovation
- Formation à la fois théorique et pratique
- Master indifférencié PRO / RECHERCHE

Contenu pédagogique

- des UE propres au parcours IA
 - *acquérir les fondamentaux et les techniques des domaines de recherche de l'IA*
- des UE mutualisées avec le parcours DS
 - *donner une ouverture vers le domaine des masses de données*
- des UE optionnelles pour donner une ouverture vers d'autres thématiques
 - *image, éducation...*

- 1 UE d'Anglais Technique
- 1 UE Connaissances Métier
- 1 UE Droit de l'informatique
- 1 stage dont le sujet relève du domaine de l'IA
 - *de recherche en laboratoire*
 - *de recherche/développement en entreprise*

Bloc "Fondamentaux de l'IA" (12 ECTS)

■ Artificial Intelligence and Cognition

- *Fondamentaux du domaine : IA symbolique, IA numérique, IA computationnelle, IA forte...*
- *Relation entre IA et Cognition : courant cognitiviste / constructivisme*
- *Zoom sur l'IA développementale*

■ Dynamique des Connaissances

- *Ingénierie des connaissances : processus interactifs et itératifs pour produire des connaissances utilisables par les outils*
- *Situations de co-construction de connaissances : l'utilisation des traces d'interaction, et la construction collaborative de connaissances sur le Web sémantique.*

■ Intelligent Agents

- *Différentes approches de planification, de raisonnement et d'apprentissage pour des agents intelligents*
- *Modèles markoviens, apprentissage par renforcement (Q-Learning, Monte-carlo), DL par renforcement, approche BDI (Belief-Desire-Intention)*

■ Graphes, Complexité, Combinatoire

- *Problèmes de satisfaction de contraintes (SAT et CSP), d'optimisation sur des graphes (colorations, dominations, stabilité, recherche de sous-graphes, etc.).*
- *Etude de la complexité et la classification de ces problèmes en classes NP-Complet, NP-difficile, etc.*

Bloc "Machine Learning and Knowledge Discovery from Data" (24 ECTS)

■ Bio-Inspired Machine Learning

- *Réseaux de neurones profonds, convolutifs*
- *Apprentissage par renforcement*
- *Traitement naturel du langage via les réseaux de neurones*

■ Data Mining (mutualisé avec DS)

- *Méthodes et outils modernes de fouille de données pour l'aide à la décision*
- *Illustrés sur des applications réelles : systèmes de recommandation, analyse de logs, analyse de réseaux sociaux, fouille d'opinion, détection d'événements...*

■ Techniques d'apprentissage automatique

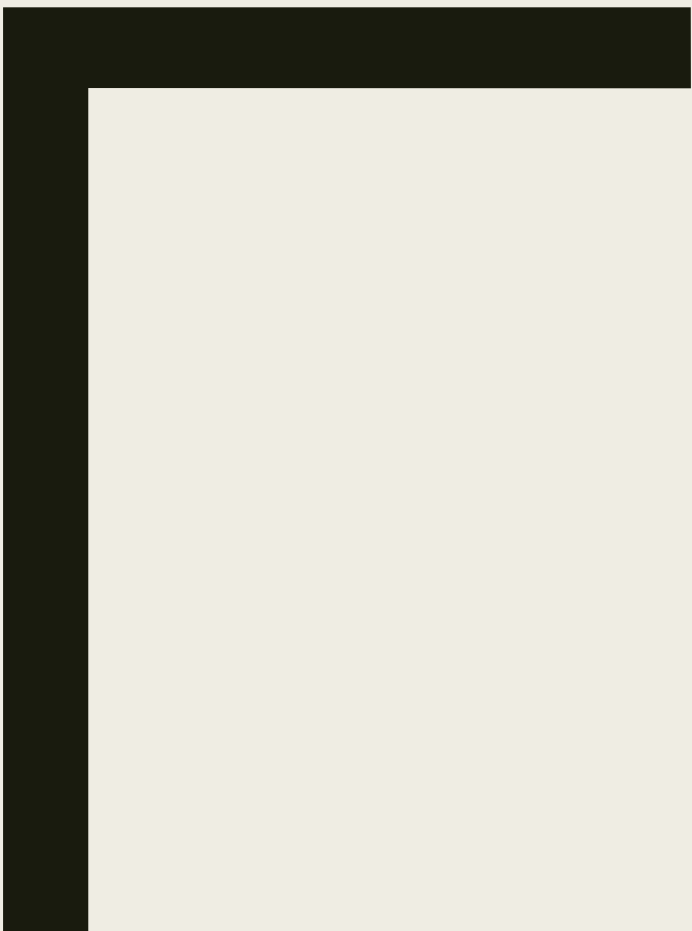
- *Machine Learning : technique, outils*
- *Problèmes variés posés par l'extraction de connaissances (descriptives ou prédictives) dans les gros volumes de données*

Bloc "Options" (9 ECTS) – 3 options au choix

- Apprentissage Profond et Image (mutualisé avec ID3D)
- Artificial Intelligence for Internet of Things and Robotics
- Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain
- Data Visualization (mutualisé avec DS)
- Intelligence Artificielle et Interaction Humain Machine
- Robotic Modeling and Control (mutualisé avec DISS)

Le stage

- Contraintes
 - *5 mois minimum*
 - *Domaine de l'IA*
- Lieu : laboratoire ou entreprise
- Recherche ou R&D
- En France ou à l'étranger
- A partir de février
- Rapport et soutenance mi juin ou début-septembre



?

