DR WAFAA RAJAA DRIOUA

PLAN DE COURS : INTIA

Introduction à l'intelligence artificielle

24 AVRIL 2026

DR. WAFAA RAJAA DRIOUA

L1 Socle Commun

Table des matières

I. Informations sur le cours 2
II. Présentation du cours 2
III. Contenu 5
IV. Pré-requis 5
V. Visées d'apprentissage 6
VI. Modalités d'évaluation des apprentissages 9
VII. Activités d'enseignement-apprentissage 10
Tableau de synthèse de l'alignement pédagogique 11
Progression pédagogique du module 12
IX. Modalités de Fonctionnement 13
X. Ressources d'aide 14

I. Informations sur le cours

Faculté : Mathématiques et Informatique

Département : Informatique

Public cible : 1ème année Licence Informatique

Intitulé du cours : Introduction à l'Intelligence Artificielle (INTIA)

Semestre : 02

Unité d'enseignement : Méthodologie UEM21

Crédit : 02

Coefficient : 01

Durée : 14 semaines

Horaire : Cours : Mardi de 12h30-14h00, TP : sur toute la semaine.

Salle : Cours : Amphi 03, TP : les salles de TP.

Enseignant :

Cours, TP : Dr. Wafaa Rajaa DRIOUA

Contact : wafaa.drioua@univ-usto.dz

Disponibilité :

Au bureau : Dimanche et Mercredi de 08h00 -11h00

Réponse sur le forum : Veuillez poster toute question liée au cours sur le forum dédié. Ainsi, l'ensemble des étudiants pourra bénéficier de ma réponse. Je m'engage à répondre à toutes les questions publiées dans un délai de 48 heures.

Par mail : Je vous répondrai par courriel dans les 48 heures suivant la réception de votre message, sauf en cas d'imprévus. J'attire votre attention sur le fait que le canal de communication privilégié reste le forum. L'utilisation du mail est réservée aux "urgences" (comme les problèmes d'accès à la plateforme) et doit être utilisée avec discernement.

II. Présentation du cours

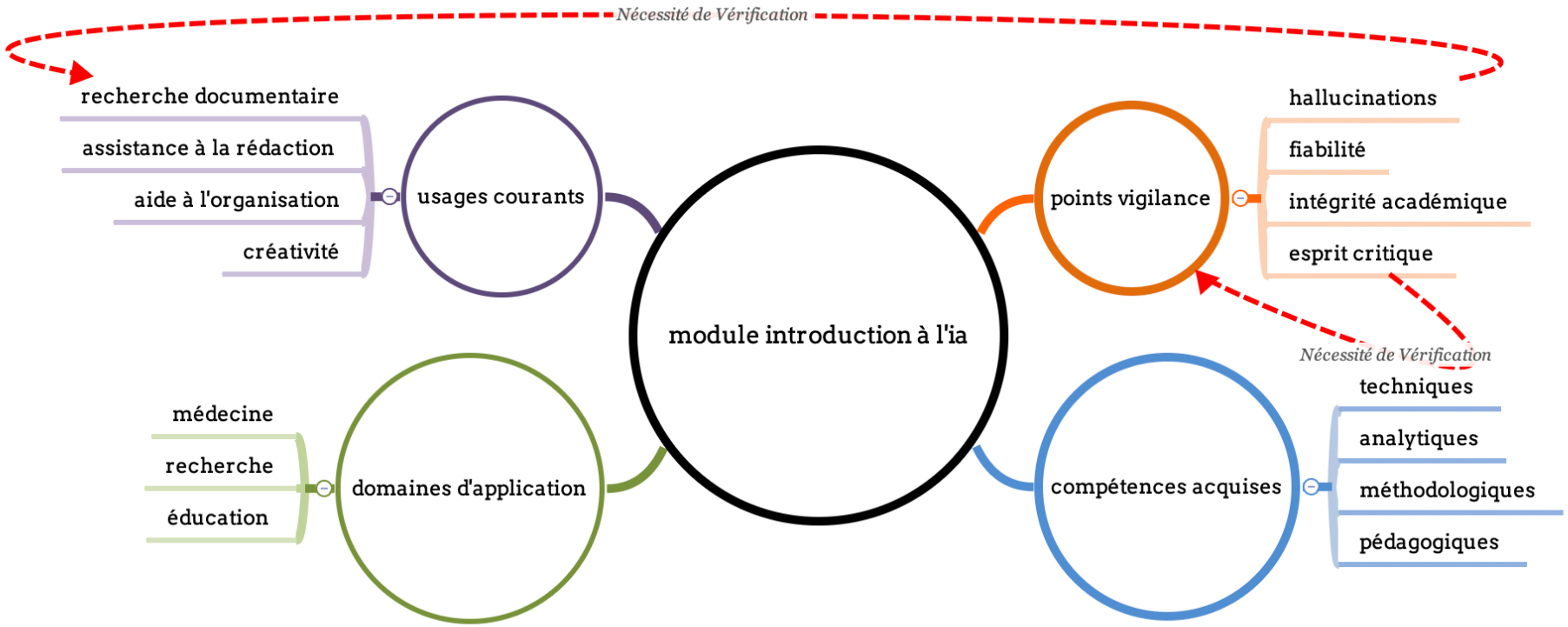
Le module **Introduction à l'Intelligence Artificielle** constitue une unité d'enseignement de méthodologie visant à démystifier les technologies génératives et à ancrer leur utilisation dans un cadre académique rigoureux. Dans un monde où l'IA redéfinit les méthodes de travail, ce cours fournit les

bases théoriques et les compétences pratiques nécessaires pour transformer ces outils en leviers de productivité scientifique, tout en garantissant l'intégrité et l'éthique de la démarche intellectuelle.

Ce cours a pour vocation d'offrir une découverte accessible et stimulante, permettant aux étudiants de passer du statut d'utilisateur passif à celui d'opérateur éclairé. À travers une progression pédagogique structurée, il aborde les définitions essentielles, les enjeux socio-économiques, ainsi que les applications concrètes de l'IA dans la recherche documentaire, la gestion de projet et la rédaction scientifique. Les étudiants acquerront une compréhension approfondie des mécanismes de l'IA (faible, forte, symbolique ou connexionniste) et apprendront à piloter ces systèmes via des techniques de "prompt engineering" avancées.

Au-delà de la simple maîtrise technique, ce module développe des compétences méthodologiques cruciales pour le parcours universitaire et professionnel : l'esprit critique face aux sources automatisées, la capacité à structurer une pensée complexe pour interagir avec des modèles de langage, et la sensibilisation aux risques de plagiat et d'hallucinations. Ces compétences sont essentielles dans un contexte où l'IA représente un actif stratégique pour l'innovation, exigeant des futurs diplômés une agilité numérique alliée à une responsabilité éthique inébranlable.

Figure 1 : Usages courants, points de vigilances, domaines d’application et Compétence acquises du module INTIA.


Nécessité de Vérification
recherche documentaire
assistance à la rédaction
aide à l'organisation
créativité
usages courants
module introduction à l'ia
points vigilance
hallucinations
fiabilité
intégrité académique
esprit critique
Nécessité de Vérification
médecine
recherche
éducation
domaines d'application
compétences acquises
techniques
analytiques
méthodologiques
pédagogiques

III. Contenu

Ce cours est organisé en cinq unités d'apprentissage principales, chacune développée à travers des séquences pédagogiques favorisant l'assimilation des concepts fondamentaux. Cette approche est renforcée par des activités pratiques qui permettent de mettre en œuvre les notions théoriques, constituant ainsi l'une des forces majeures de cet enseignement. Ci-dessous, vous trouverez une description concise de chaque chapitre, tandis que le plan détaillé complet est accessible depuis la plateforme en ligne.

a. **Fondements de l'IA :** introduit les bases théoriques et historiques de l'IA. Il clarifie les distinctions entre les différentes formes d'IA (faible/forte, symbolique/connexionniste) et explore les technologies piliers comme le *Machine Learning* et le *NLP*. L'objectif est de comprendre l'impact de l'IA dans la société (médecine, transport) tout en mesurant ses bénéfices et ses risques.

b. **L'IA pour la Recherche Documentaire :** focalisé sur la veille scientifique, ce module enseigne l'usage d'outils spécialisés (*Elicit, Scopus AI et Web of science*) et la maîtrise du **prompt engineering**. Il permet aux étudiants d'extraire et de résumer des informations pertinentes tout en développant un esprit critique indispensable pour vérifier la véracité des sources générées.

c. **L'IA pour la Gestion du Temps et des Tâches :** ce volet traite de l'IA comme assistant personnel de productivité. En utilisant des outils tels que (*Notion AI)*, les apprenants apprennent à automatiser leur organisation (listes de tâches, plans de révision, structuration de projets) afin d'optimiser leur flux de travail et de réduire leur charge mentale.

d. **L'IA pour la Rédaction Scientifique.** Ce chapitre explore l'IA comme levier d'amélioration stylistique et structurelle des écrits académiques. L'accent est mis sur la reformulation, la traduction technique et la structuration de devoirs, tout en insistant sur le respect de l'intégrité académique (prévention du plagiat) et le maintien d'une pensée originale.

e. **L'IA pour la Créativité Académique.** Le dernier chapitre aborde l'IA sous l'angle du *brainstorming* et de la conception visuelle. Il montre comment surmonter le syndrome de la page blanche pour générer des idées innovantes et concevoir des supports de communication scientifique (posters, présentations) alliant esthétique et rigueur intellectuelle.

IV. Pré-requis

Pour réussir ce cours d'Introduction à l'Intelligence Artificielle, vous devez avoir une compréhension solide des concepts fondamentaux suivants :

- Comprendre ce qu'est un algorithme.
- Maîtriser la recherche par mots-clés sur Internet.
- Connaître le rôle des données dans les technologies actuelles.

Pour évaluer votre maîtrise des prérequis concernant ce module, un test est mis à votre disposition sur la plateforme d'enseignement à distance.

Accès au test

Connectez-vous sur https://elearning.univ-usto.dz/

Utilisez l'identifiant (username et password) fourni par votre enseignant

Cliquez sur le bloc **« mes cours »**

Choisissez le cours **INTIA**

Le test est disponible dès la première semaine et accessible sans limitation dans le temps, vous permettant de le refaire autant que nécessaire.

En cas de note insuffisante

Si le score est inférieur à 50%, vous serez orienté vers une fiche de révision d'auto-formation disponible sur la même plateforme.

V. Visées d'apprentissage

La compétence visée par ce cours, dans son ensemble, est que l'étudiant doit être capable de ***comprendre les mécanismes fondamentaux de l'intelligence artificielle et d'intégrer de manière éthique et productive les outils d'IA générative dans ses travaux académiques et sa recherche documentaire.***

C'est une performance complexe, que vous allez construire progressivement en maîtrisant des savoirs, en mettant en œuvre des savoir-faire et en le faisant avec un savoir-être de professionnel.

Le cours **INTIA** vise à :

- En termes de connaissances (Savoirs)

Ce pilier concerne l'acquisition des bases théoriques et la compréhension des concepts.

- **Définir les concepts clés de l'IA** et distinguer les approches fondamentale (faible, forte, symbolique et connexionniste).
- **Identifier les domaines d'application transversaux** (*Machine Learning*, *NLP*, *Vision*) et comprendre leur impact stratégique dans les secteurs pivots (médecine, éducation, industrie).

- **Connaître les enjeux éthiques**, les avantages et les risques socio-économiques liés au déploiement de l'intelligence artificielle.

- En termes de savoir-faire (Compétences pratiques)

Ce pilier concerne la maîtrise des outils et l'application technique des méthodes.

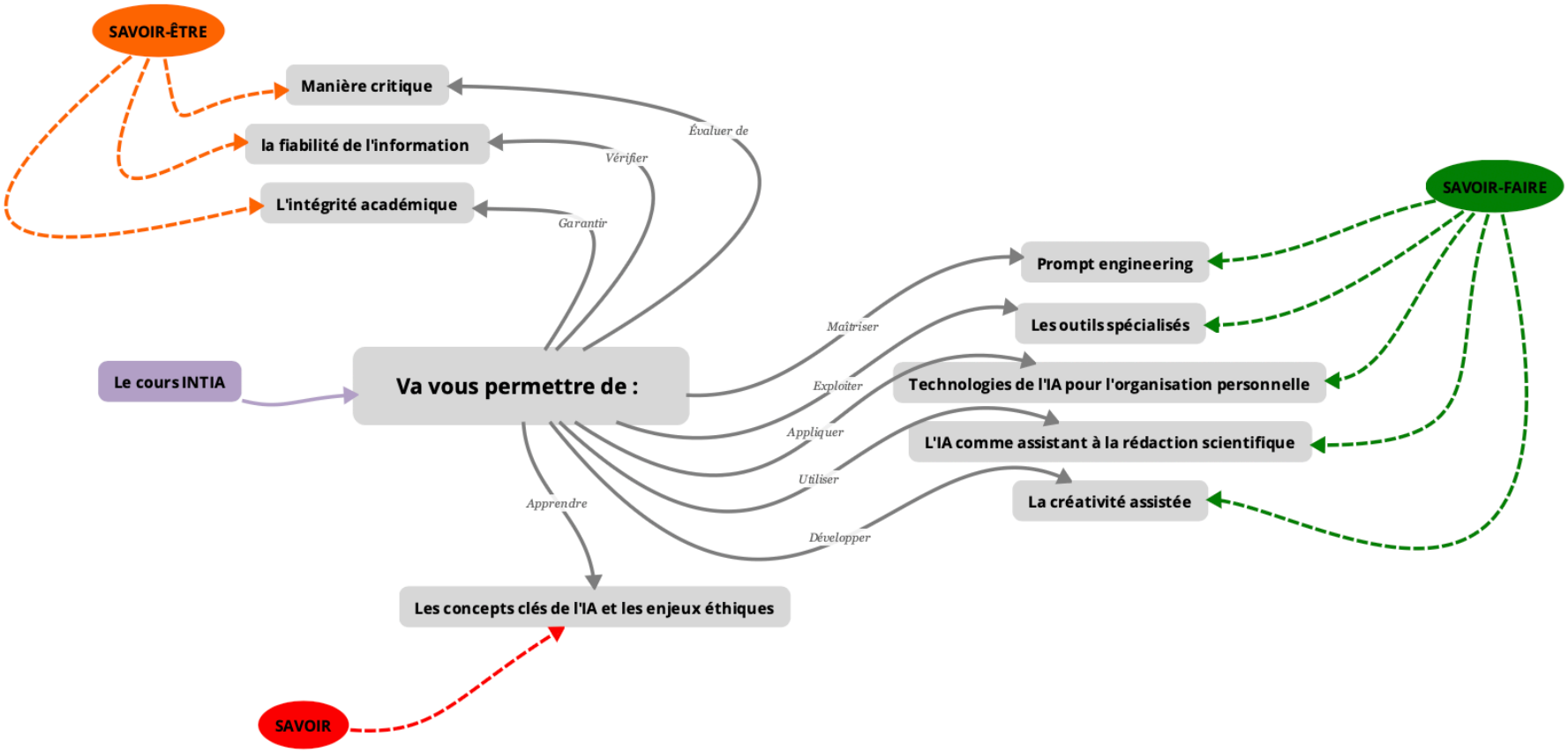
- **Maîtriser l'art du *prompt engineering*** pour formuler des requêtes structurées et précises auprès des modèles de langage (LLM).
- **Exploiter des outils d'IA spécialisés** (*Elicit, Scopus AI*) pour optimiser la recherche documentaire et la synthèse automatisée d'articles scientifiques.
- **Appliquer les technologies d'IA à l'organisation personnelle** pour structurer des plans de révision et des flux de travail (via *Notion AI* ou calendriers intelligents).
- **Utiliser l'IA comme assistant à la rédaction scientifique** pour améliorer le style, la structure des documents et faciliter la traduction multilingue.
- **Développer une démarche de créativité assistée** pour le *brainstorming* de projets et la conception de supports de communication (posters, présentations).

- En termes de savoir-être (Attitudes et posture)

Ce pilier concerne l'esprit critique, l'éthique et la rigueur intellectuelle.

- **Évaluer de manière critique** les résultats fournis par l'IA, en restant conscient des biais et des limites des modèles.
- **Vérifier la fiabilité des informations** en confrontant systématiquement les productions de l'IA aux sources académiques de référence (IEEE, Springer, etc.).
- **Garantir l'intégrité académique** en veillant à l'originalité des travaux et en évitant strictement le plagiat lors de l'utilisation d'outils d'assistance à la rédaction.

La figure 2 illustre les compétences visées par ce cours.


SAVOIR-ÊTRE
Manière critique
la fiabilité de l'information
L'intégrité académique
Évaluer de
Vérifier
Garantir
SAVOIR-FAIRE
Prompt engineering
Les outils spécialisés
Technologies de l'IA pour l'organisation personnelle
L'IA comme assistant à la rédaction scientifique
La créativité assistée
Maîtriser
Exploiter
Appliquer
Utiliser
Développer
Le cours INTIA
Va vous permettre de :
Apprendre
Les concepts clés de l'IA et les enjeux éthiques
SAVOIR

VI. Modalités d'évaluation des apprentissages

L'évaluation du module est conçue pour mesurer à la fois la compréhension théorique des enjeux de l'intelligence artificielle et la maîtrise opérationnelle des outils dans un contexte académique.

a. Examen Final (60% de la note finale)

Il s'agit d'un examen écrit portant sur l'ensemble des concepts abordés durant le semestre. Il comprendra :

- **Questions de cours :** Définitions (IA faible/forte), historique et domaines de l'IA.
- **Analyse critique :** Étude de cas sur les enjeux éthiques, sociaux et les risques (biais, hallucinations).
- **Ingénierie de requête :** Exercices de conception de prompts structurés pour répondre à des besoins spécifiques.
- **Méthodologie :** Questions sur les protocoles de vérification des sources et la lutte contre le plagiat.
- **Synthèse :** Évaluation des capacités à choisir l'outil d'IA adéquat selon l'objectif (recherche, rédaction ou organisation).

b. Évaluation continue (40% de la note finale)

Compte tenu de la nature pratique du module, elle se décompose comme suit :

- **Tests de Travaux Pratiques (30% de la note finale) :**
  - **Ateliers Recherche & Synthèse :** Évaluation de la capacité à utiliser *Elicit* ou *Scopus AI* pour extraire des informations scientifiques fiables.
  - **Projet de Rédaction Assistée :** Exercice de structuration et de reformulation d'un document académique en respectant les règles d'originalité.
  - **Mise en situation organisationnelle :** Création d'un flux de travail automatisé (Notion AI/To-do lists) pour un projet complexe.
  - **Test pratique final :** Une séance en laboratoire en fin de semestre pour valider la rapidité et la pertinence de l'utilisation des outils vus en TP.
- **Présences et Travail Continu (10% de la note finale) :**
  - **Assiduité :** Présence obligatoire aux cours et aux séances de TP.
  - **Participation :** Engagement lors des phases de brainstorming assisté.
  - **Rendu des livrables :** Respect des délais pour les exercices pratiques effectués sur la plateforme numérique.

LA NOTE FINALE QUI ASSURERA LA RÉUSSITE DE CE COURS DOIT ÊTRE SUPÉRIEURE OU ÉGALE À 10/20

c. Évaluation formative

Elle vise à préparer l'étudiant aux échéances notées sans impacter la moyenne :

- **Quiz d'auto-évaluation :** Disponibles sur la plateforme après chaque chapitre (notamment sur les fondements et l'éthique).
- **Feedback en séance :** Correction immédiate des prompts proposés par les étudiants durant les TP.
- **Défis "Flash" :** Exercices de recherche rapide d'informations pour tester l'esprit critique face aux hallucinations de l'IA.

VII. Activités d'enseignement-apprentissage

Pour permettre une assimilation optimale des concepts de l'intelligence artificielle et une maîtrise des outils génératifs, le module INTIA déploie des méthodes d'apprentissage complémentaires axées sur l'expérimentation pratique.

En présentiel :

- **Cours magistraux (Savoirs fondamentaux)**
  - Transmission des concepts théoriques (IA symbolique vs connexionniste, LLM, NLP).
  - Démonstrations en direct de techniques de *prompt engineering*.
  - Études de cas sur les enjeux éthiques et les risques (hallucinations, biais).
  - Débats interactifs sur l'impact de l'IA dans les futurs métiers des étudiants.
- **Travaux Pratiques (TP) - Cœur du module**
  - Manipulation d'outils de recherche scientifique (*Elicit, Scopus AI*).
  - Ateliers d'écriture de requêtes structurées pour la rédaction et la reformulation.
  - Mise en pratique de l'organisation personnelle via des assistants intelligents (*Notion AI*).
  - Projets de création de supports scientifiques (posters, présentations) assistés par IA.
- **Projets individuels de recherche**
  - Conception d'une veille documentaire complète sur une thématique scientifique.
  - Application des protocoles de vérification des sources pour garantir la fiabilité.
  - Développement de l'autonomie critique face aux productions automatisées.

À distance (via la plateforme numérique) :

- **Forums d'échange et de partage**

- **"Banque de Prompts" :** Partage et optimisation collaborative des meilleures requêtes testées en TP.
- **Forum "Vigilance" :** Signalement et analyse des hallucinations rencontrées lors des exercices.

- **Ressources d'auto-formation**
  - Accès aux cours en ligne recommandés (*Elements of AI, Objectif IA*).
  - Consultation des guides pratiques de l'Université Laval et de Polytechnique Montréal.
  - Fiches méthodologiques sur la structuration de devoirs avec l'IA.
- **Quiz et auto-évaluations**
  - Tests de compréhension après chaque chapitre (historique, définitions, éthique).
  - Exercices de correction de textes générés par IA pour identifier les erreurs.
  - Feedback immédiat pour valider l'acquisition des compétences transversales.

Tableau de synthèse de l'alignement pédagogique

Objectifs d'apprentissage	**En présentiel**	**À distance**
Les Savoirs (Concepts, Histoire, Éthique)	Cours théoriques, Les débats	Vidéos, Quiz de chapitre Le cours en format SCORM
Les Savoir-faire (Prompts, Recherche, Rédaction)	Les Travaux Pratiques (TP), Les Projets	Exercices de reformulation, Tutoriels outils
Les Savoir-être (Esprit critique, Intégrité)	Les Études de cas, L'évaluation de sources Consultation avec l'enseignant	Forums de discussion, Banques de prompts Dépôts et interaction

VIII. Alignement pédagogique

La compétence visée par ce module repose sur l'équilibre entre la compréhension des mécanismes de l'intelligence artificielle et la maîtrise opérationnelle des outils génératifs pour l'excellence académique.

a. Pour les savoirs fondamentaux (Théorie & Concepts)

L'acquisition des bases conceptuelles est assurée par :

- **Méthode transmissive :** Cours magistraux pour démystifier l'IA (différences entre IA faible/forte, symbolique/connexionniste) et comprendre les enjeux éthiques.
- **Démonstrations interactives :** Présentation en temps réel du fonctionnement des LLM et des techniques de *prompt engineering*.
- **Évaluation :** Quiz de compréhension après chaque chapitre sur la plateforme et questions théoriques lors de l'examen final.

b. Pour les savoir-faire (Pratique & Opérationnel)

Le développement des compétences pratiques, **centré exclusivement sur les Travaux Pratiques (TP)**, s'appuie sur :

- **Pratique guidée en laboratoire :** Manipulation directe d'outils spécialisés (*Elicit, Scopus AI, Notion AI*) pour la recherche et l'organisation.
- **Ateliers d'ingénierie de requêtes :** Exercices de rédaction de prompts complexes pour la reformulation, la synthèse d'articles et la traduction.
- **Projets individuels :** Conception d'une veille documentaire et d'une structure de projet scientifique assistées par IA.
- **Évaluation :** Tests pratiques en fin de semestre et évaluation des livrables produits durant les séances de TP.

c. Pour le savoir-être académique et professionnel

La sensibilisation à l'usage responsable de l'IA se développe par :

- **Analyse critique :** Études de cas sur les hallucinations et les biais pour développer une vigilance constante face aux résultats produits.
- **Éthique et Intégrité :** Exercices de détection de plagiat et sensibilisation à l'importance de l'originalité dans la rédaction scientifique.
- **Qualité et Rigueur :** Exigence de vérification systématique des sources proposées par l'IA via des bases de données réelles (IEEE, Springer).
- **Évaluation :** Critères basés sur l'honnêteté intellectuelle, la pertinence critique des sources citées et la clarté de la documentation.

d. Progression pédagogique du module

1. **Phase de découverte :** Introduction à l'histoire de l'IA et aux concepts de base via les cours et quiz initiaux.
2. **Phase d'expérimentation (TP) :** Apprentissage du pilotage des outils et maîtrise du *prompt engineering* via des exercices encadrés.

3. **Phase de production autonome :** Réalisation de projets de recherche documentaire et de rédaction scientifique assistée.
4. **Phase de validation :** Synthèse des acquis théoriques (examen) et démonstration de la maîtrise pratique (test final de TP).

Cette progression permet une montée en compétence rapide, transformant l'étudiant d'un simple curieux en un **utilisateur expert et responsable**, capable de mobiliser l'IA comme levier de performance dans son parcours universitaire.

Le tableau suivant résume l'alignement des méthodes avec les objectifs d'apprentissage :

Objectifs	En présentiel	À distance
Savoirs	Cours, démonstrations	Manuel, ressources SCORM, quiz
Savoir-faire	TP, projets individuels	Exercices interactifs, auto-évaluations
Savoir-être	Travail en groupe, présentations	Forums, évaluation par les pairs

IX. Modalités de Fonctionnement

Le module **Introduction à l'Intelligence Artificielle** est structuré pour offrir une immersion progressive dans l'univers de l'IA, en privilégiant l'expérimentation directe des outils génératifs pour les besoins académiques.

- **Séances théoriques (Présentiel) :** Ces séances sont consacrées à la démystification de l'IA et à l'acquisition des bases conceptuelles (historique, différences entre IA symbolique et connexionniste, enjeux éthiques et socio-économiques). L'objectif est de fournir le cadre intellectuel nécessaire pour comprendre le fonctionnement des modèles avant de les manipuler.
- **Séances de travaux pratiques (TP) :** En l'absence de séances de TD, les TP constituent le cœur opérationnel du module. Ils permettent une mise en application immédiate des concepts à travers des ateliers dirigés : rédaction de requêtes complexes (*prompt engineering*), utilisation d'outils de recherche scientifique (Elicit, Scopus AI) et mise en place de flux de travail automatisés pour la gestion du temps et la rédaction.
- **Modalité hybride et plateforme numérique :** L'enseignement s'appuie sur une modalité hybride. La plateforme de l'établissement centralise les ressources et sert de laboratoire continu pour l'apprentissage. Elle permet notamment :
    - **L'accès aux supports de cours** et aux guides pratiques de l'Université Laval et de Polytechnique Montréal cités dans la bibliographie.

- **Un espace de dépôt pour les TP**, où l'étudiant soumet ses expérimentations de recherche documentaire et de structuration de devoirs.
- **Des ressources complémentaires spécifiques** (liens vers les cours *Elements of AI* ou *Objectif IA*) pour approfondir les notions de base de manière autonome.
- **Un espace de collaboration** pour le brainstorming et la création collective de supports scientifiques (posters, présentations), favorisant le partage de "bonnes pratiques" en matière de prompts.

Ce dispositif garantit que l'étudiant ne se contente pas d'accumuler des connaissances théoriques, mais développe une réelle agilité numérique, capable de transformer l'IA en un levier de productivité pour l'ensemble de son cursus universitaire.

X. Ressources d'aide

Pour accompagner les étudiants dans la maîtrise des outils génératifs et des concepts de l'intelligence artificielle, le module **INTIA** propose un ensemble de ressources numériques accessibles via la plateforme d'enseignement. Ces supports sont spécifiquement orientés vers l'usage pratique et académique de l'IA :

- **Un manuel de cours "Fondements de l'IA" :** Ce document de référence regroupe les définitions clés, l'historique de la discipline et les explications théoriques sur les différents modèles (symbolique, connexionniste, LLM). Il sert de base pour la préparation de l'examen final.
- **Des fiches de méthode "Prompt Engineering" :** Elles synthétisent les structures de requêtes efficaces (méthodes de contexte, instructions et contraintes) pour optimiser les interactions avec les IA génératives dans un cadre scientifique.
- **Un répertoire d'outils d'IA spécialisés :** Une sélection de liens directs vers des plateformes de recherche documentaire (*Elicit, Scopus AI*) et de gestion de tâches (*Notion AI*), accompagnée de tutoriels pour une prise en main rapide lors des séances de TP.
- **Un guide de rédaction et d'intégrité académique :** Ce livret regroupe les bonnes pratiques pour utiliser l'IA comme assistant à la rédaction sans tomber dans le plagiat, incluant des conseils sur la reformulation et la vérification systématique des sources.
- **Banque de scénarios et de prompts types :** Des exemples concrets de cas d'usage (résumé d'article, structuration de projet, brainstorming) permettant aux étudiants de s'exercer sur des situations académiques réelles et de tester la pertinence des réponses obtenues.
- **Accès aux cours et guides partenaires :** Liens directs vers les ressources de l'Université d'Helsinki (*Elements of AI*), d'OpenClassrooms, ainsi que les guides méthodologiques de l'Université Laval et de Polytechnique Montréal pour approfondir la veille technologique.

Elements of AI (Université d'Helsinki) : Le cours de référence au niveau européen. Gratuit et accessible, il est parfait pour comprendre la différence entre IA symbolique et connexionniste sans prérequis mathématiques complexes.

Objectif IA (Institut Montaigne / OpenClassrooms) : Une formation courte (environ 6h) pour comprendre les enjeux sociétaux, les opportunités et les risques liés à l'IA.

AI For Everyone (Andrew Ng / Coursera) : Idéal pour comprendre les domaines d'application (Vision, NLP, ML) et comment l'IA transforme l'industrie et la médecine.

Guide de l'Université Laval (Québec) : *"L'intelligence artificielle générative en enseignement et en recherche"* – Un guide complet sur l'usage responsable des agents conversationnels.

Polytechnique Montréal : *"L'utilisation de l'IA générative dans les travaux scolaires"* – Excellent pour les consignes sur la transparence et la citation des outils d'IA.

Guide de l'UNESCO : *"L'IA générative dans l'éducation et la recherche : Guide pour les décideurs et les étudiants"* – Pour une vision globale des enjeux d'éthique et de fiabilité.

Learn Prompting (learnprompting.org) : Une plateforme gratuite et très complète pour maîtriser l'art du *prompt engineering*, du niveau débutant au niveau avancé.

Zotero & IA (Zotero.org) : Documentation sur l'intégration de plugins d'IA pour la gestion bibliographique (indispensable pour le chapitre 2).

Notion Help Center (AI section) : Guides pratiques pour l'automatisation des tâches et la gestion du temps via Notion AI (Chapitre 3).

Compilatio / Turnitin : Articles de blog et livres blancs sur la distinction entre "assistance à la rédaction" et "fraude académique".

The Ethics of Artificial Intelligence (Université d'Oxford) : Pour approfondir les questions de biais algorithmiques et de responsabilité éthique évoquées dans votre cours.