

[POSTULER](#)

ALTERNANCE BAC+5 EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE APPLIQUÉE AUX SUBSTANCES CHIMIQUES F/H

Type de contrat : Apprentissage ou contrat de professionnalisation

Durée du contrat : 2 ans

Localisation : Verneuil-en-Halatte (60) à 40 mn au nord de Paris.

Accès : Une navette privée et gratuite assurant la liaison entre la gare de Creil et notre site est à votre disposition.

CONTEXTE

L'Ineris (Institut national pour l'environnement industriel et des risques), qui compte environ 500 collaborateurs, est un organisme national de référence, placé sous la tutelle du ministère chargé de l'environnement, dont la mission principale est de mener des études et des recherches visant à prévenir les risques que les activités économiques font peser sur la sécurité des personnes et des biens.

Rejoindre l'Ineris, c'est l'opportunité de mettre en œuvre et de développer ses compétences dans le cadre des missions de recherche, d'appui et d'expertise pour le compte des pouvoirs publics et des industriels. L'Ineris dispose de 30 000 m² de laboratoires et halles d'essais avec des équipements multiples et à la pointe de la technologie.

Dans le cadre de ses missions d'expertise scientifique et d'appui aux politiques publiques, l'Ineris développe de nouvelles approches pour prioriser les substances chimiques en fonction de matrices (eau, sol, air) et d'objectifs variés : la protection des ressources en eau, la surveillance environnementale, le développement de méthodes analytiques, l'évaluation des risques, etc.

Ces exercices de priorisation sont par nature multicritères, dépendants du contexte (matrice, usage, niveau d'incertitude) et reposent sur des jeux de données hétérogènes (données physico-chimiques, toxicologiques, réglementaires, de surveillance, modélisées).

L'Ineris souhaite explorer l'apport des approches d'intelligence artificielle (IA), en particulier des modèles de type LLM, pour orchestrer ces processus de décision de manière transparente, traçable et gouvernée, sans remplacer l'expertise scientifique.

L'objectif principal de l'alternance est de concevoir et développer un prototype (preuve de concept) d'une couche d'orchestration IA capable de :

- Interpréter une demande utilisateur ;
- Sélectionner automatiquement les logiques de décision et critères pertinents ;
- Exploiter un large jeu de données substances (> 120k substances) pour produire une liste de substances priorisées, structurée en niveaux de priorité (tiers) ;
- Générer un rapport entièrement traçable et explicable, documentant les critères utilisés, les sources de données, les niveaux de robustesse et les hypothèses.

MISSION

Sous l'encadrement d'un ingénieur au sein de la direction MIV, l'alternant(e) participera aux travaux suivants :

0. Construction et préparation des jeux de données

L'alternant(e) participera à la structuration, au nettoyage et à la curation d'un jeu de données sur les substances déjà existant.

Il/elle devra mettre en place des règles pour insérer de nouvelles données, ainsi que des règles de traçabilité des données (sources, types de données, niveaux de robustesse).

1. Conception du workflow de priorisation orchestré par IA

L'alternant(e) analysera et formalisera le processus de priorisation existant (arbres de décision, critères, règles, etc.).

Il/elle devra définir une représentation structurée des demandes des utilisateurs incluant la conception d'une architecture simple et reproductible reliant l'interprétation de l'intention de l'utilisateur, la sélection des arbres de décision, l'exécution des calculs de priorisation (liste de substances) et la production des résultats et du rapport (résumé des choix faits pour la production de la liste).

2. Développement de la couche d'interprétation de l'intention utilisateur

L'alternant(e) mettra en œuvre un prototype permettant de transformer une requête en langage naturel en paramètres exploitables (objectif, matrice, niveau de robustesse attendu, options de pondération) et de tester la robustesse de cette interprétation sur différents cas d'usage définis avec les experts.

3. Implémentation du moteur de priorisation (preuve de concept)

Il/elle devra développer un moteur d'inférence basé sur des règles et/ou des scores pondérés, intégrant la robustesse des données telle que définie par des experts. Il devra produire des résultats structurés, classés par niveaux de priorité — par exemple élevé, intermédiaire ou exploratoire — et garantir la reproductibilité des résultats à partir des mêmes données d'entrée.

4. Génération de rapports explicables et traçables

L'alternant(e) devra travailler à la conception d'un format de rapport de priorisation et produire des sorties exploitables (tableaux, formats structurés, rapports synthétiques) incluant :

- la demande utilisateur,

- les critères et logiques de décision mobilisés,
- les résultats par substance,
- Les incertitudes et données manquantes.

Résultats attendus

À l'issue de l'alternance, les livrables incluront un prototype fonctionnel de workflow de priorisation orchestré par IA, un ou deux cas d'usage démonstrateurs, comme la protection des eaux souterraines, une documentation technique détaillant l'architecture, les choix méthodologiques et les limites, ainsi qu'une analyse de faisabilité et des recommandations pour une mise à l'échelle.

PROFIL

Étudiant(e), vous souhaitez poursuivre vos études en Master 2 ou en école d'ingénieurs dans le domaine de la data science ou de l'intelligence artificielle par la voie de l'alternance.

Vous avez des connaissances en :

- Programmation (Python en priorité).
- Manipulation et structuration de données (ETL, qualité des données).
- Intérêt pour les approches IA / NLP / LLM (une expérience préalable est un plus, pas un prérequis).
- Notions de scoring, règles de décision, ou modèles multicritères appréciées.
- Sensibilité aux enjeux de reproductibilité, traçabilité et explicabilité.

Qualités attendues

- Capacité à travailler à l'interface entre la science des données et l'expertise métier.
- Rigueur méthodologique et sens de la documentation.
- Autonomie progressive, curiosité scientifique.
- Goût pour les problématiques environnementales et de santé.

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Horaires variables

Restaurant d'entreprise (ou titres restaurants pour les sites hors Verneuil)

Bornes de recharge électriques

Notre offre d'emploi est ouverte à tous, nous souhaitons intégrer nos nouveaux talents au sein d'un environnement de travail inclusif.

[Pour nous rejoindre, postulez ici](#)

Institut national de l'environnement industriel et des risques

Parc technologique Alata • BP 2 • F-60550 Verneuil-en-Halatte

www.ineris.fr

Établissement public à caractère industriel et commercial

RCS Compiègne B 381 984 921 - Siret 381 984 921 00019 • 7120B - TVA Intracom FR 73 381 984 921