

Intelligence Artificielle appliquée aux enjeux sociétaux

RNCP40046 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Grade_Master — Diplôme conférant le grade de Master
Code(s) NSF	110, 300, 326
Formacode(s)	31028, 31025, 32062
Code(s) ROME	H1206, H1402, M1402, M1702, M1802
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2029

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

CENTRALESUPELEC · SIRET : 13002076100016

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

L'intelligence artificielle devient incontournable dans notre quotidien et change de nombreux usages. La disponibilité croissante des données, la croissance rapide des ressources informatiques et les avancées significatives dans les domaines des mathématiques, de l'informatique et de l'ingénierie sont des éléments fondamentaux de l'IA qui mènent la révolution numérique en cours. La certification propose de diplômer des architectes en intelligence artificielle un des domaines les plus pointus de ce siècle. Le diplômé connaît les bases et les techniques les plus avancées dans le domaine pour devenir un leader technique de cette transformation/révolution. Il aura une double compétence à la fois dans les méthodes d'intelligence artificielle pilotées par les modèles/symboles et pilotées par les données ainsi que leurs applications dans tous les domaines d'ingénierie. La formation a pour objectif de répondre à une demande actuelle sur les enjeux sociétaux, notamment les domaines critiques comme le traitement du langage naturel, l'informatique visuelle, Internet et l'industrie 4.0.

La certification s'assure que les candidats recrutés disposent comme prérequis de compétences solides scientifiques et techniques, notamment en mathématiques et en informatique, permettant ainsi de les amener à un niveau de leaders fonctionnels et experts. Ce niveau M1 (équivalent 60 ECTS) est exigé pour tous les étudiants sélectionnés.

Le grade universitaire atteste l'acquisition d'un socle de connaissances et de compétences dans un champ disciplinaire ou pluridisciplinaire et sanctionne une formation adossée aux connaissances les plus avancées au niveau de qualification considéré.

ACTIVITÉS VISÉES

- Prise en compte des problématiques spécifiques impliquant les outils de l'IA frugal vis-à-vis de l'éthique, la protection des données personnelles et l'impact environnemental
- Pilotage de la transformation numérique
- Analyse stratégique en milieu complexe dans les domaines à fort enjeux sociétaux, comme l'énergie, les transports, le biomédical, l'industrie du futur
- Pilotage et gestion d'un projet de recherche et développement ou d'un projet innovant dans le domaine de l'IA appliquée aux enjeux sociétaux
- Gestion d'équipe en contexte professionnel diversifié et international
- Valorisation des données d'une entreprise/organisation à l'aide de l'IA
- Prétraitement et analyse des données structurées et non structurées pour répondre à un problème métier

- Déploiement d'un modèle d'IA (apprentissage et/ou IA symbolique) en passant à l'échelle et en utilisant les méthodologies et technologies adaptées
- Analyse, conception et développement des modélisations mathématiques pour enrichir les systèmes d'aide à la décision

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences transversales

- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention
- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine
- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines-Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines
- Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux
- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
- Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère
- Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles
- Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe
- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale
- Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles

Compétences spécifiques

- Déterminer les objectifs d'une analyse de données à partir d'un problème métier.
- Collecter et nettoyer des données de sorte à les rendre structurées.
- Prétraiter des données textuelles non structurées ou sous forme d'images non structurées pour obtenir un jeu de données exploitable.
- Effectuer une analyse statistique univariée ou multivariée à partir de données structurées et nettoyées.
- Représenter graphiquement des données de grande dimension de manière claire et pertinente afin d'en réaliser l'analyse exploratoire.
- Réduire la dimension de données de grande dimension afin d'optimiser les temps de calcul et le cas échéant formuler des préconisations pour un traitement automatisé.
- Prétraiter, analyser et modéliser des données dans un environnement Big data en utilisant les outils du Cloud.
- Réaliser des calculs distribués sur des données massives en utilisant les outils adaptés.
- Choisir la méthode de gestion de projet adaptée aux défis de l'entreprise en décrivant la nature des problématiques à traiter et en évaluant les compétences, les moyens techniques et financiers nécessaires au projet d'innovation/de transformation afin de s'assurer de l'efficacité du dispositif
- Planifier la conduite du projet retenu en coopération avec les partenaires externes, en intégrant les impératifs économiques et techniques de l'industrialisation, afin de s'assurer de leur coopération à long-terme
- Mettre en place les dispositifs d'accompagnement des parties prenantes dans le changement à opérer, afin de renforcer l'adhésion de celles-ci au projet.
- Intégrer les enjeux, problématiques et contraintes éthiques et celles des réglementations françaises et internationales sur la protection des données (CNIL, RGPD) dans un projet Data Science.

- Comprendre, prendre en compte et traiter les enjeux d'équité et de biais lors de la mise en place d'une IA
- Gérer une équipe en accordant une attention particulière aux problématiques liées à l'éthique et à sa prise en compte dans le contexte de l'IA
- Identifier les méthodologies de l'IA requises compte-tenu des caractéristiques du projet
- Maîtriser les méthodologies de l'apprentissage et les outils de mise en œuvre associés
- Maîtriser les méthodologies de l'IA symbolique, en particulier pour les mettre au service d'une IA explicable
- Sélectionner les outils du Cloud permettant de disposer d'un environnement Big Data.
- Opérationnaliser une publication scientifique en implémentation informatique pour réaliser un prototype innovant.
- Explorer, décrire et interpréter des données dans leur aspect multidimensionnel.
- Produire des traitements de données simples en utilisant les concepts de la statistique descriptive, en vue de présenter les résultats obtenus à l'aide de tableaux, de graphiques et d'indicateurs numériques. Mesurer la liaison entre deux variables.
- Choisir les outils et déterminer leurs limites afin de communiquer les conclusions et leur interprétation.
- Produire des études statistiques en mettant en œuvre les techniques d'apprentissage automatique par la machine (machine learning) pour des données avec ou sans caractères temporels.
- Cibler et faire ressortir des modèles linéaires, non-linéaires, généralisés ou mixtes et construire des modèles complexes ou novateurs de prévisions en utilisant les techniques de modélisation, estimations, tests et diagnostics. Identifier les variables ou composantes importantes d'un modèle afin de tester des hypothèses en utilisant les techniques de modélisation, estimations, tests et diagnostics.
- Modéliser des données observées, les interpréter pour en faire de la prédiction en utilisant des outils appropriés et en tenant compte de leur nature aléatoire.
- Déterminer et analyser des données complexes en utilisant les méthodes de fouille et de visualisation de séries temporelles et fonctionnelles, de textes (clustering, classification), de réseaux (statique ou dynamiques) ou d'images.
- Intégrer les technologies complémentaires (web sémantique, modélisation multi-agents) pour l'hybridation des approches intelligence artificielle connectivistes (réseaux de neurones) et symboliques (moteurs de raisonnement).
- Identifier des problématiques data du secteur d'activité de l'entreprise/organisation pour déterminer son périmètre puis identifier les facteurs et les datas susceptibles d'apporter de la valeur à l'entreprise/organisation
- Diagnostiquer une solution algorithmique à partir des solutions les plus appropriées pour intégrer les objectifs du cahier des charges aux contraintes du client
- Mobiliser l'IA pour transformer les outils d'aide pour la santé : Outils de vision pour l'imagerie médicale
- Mobiliser l'IA pour transformer l'industrie du futur : Maintenance prédictive, Jumeaux numériques des outils de production, Monitoring numérique
- Mobiliser l'IA pour transformer les modèles d'énergie : Changement de paradigme des systèmes de production, Incertitudes sur la production des énergies renouvelables, Prédiction de la demande sous incertitude, Nouveaux paradigmes adéquation offres/demandes
- Mobiliser l'IA pour transformer les mobilités : Compréhension des nouvelles mobilités partagées, Transport à la demande, Prise en compte en temps réel de l'évolution du trafic et des demandes client, Intégration des applications Web

Blocs de compétences

RNCP40046BC01 — Mettre en œuvre les usages avancés et spécialisés des outils numériques

LISTE DE COMPÉTENCES

Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention
Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale
- Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisées en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisées en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Réalisation du lab project qui s'appuie sur des données réelles avec remise de rapport écrit et soutenance orale
- Projets dans enseignements
- Stages individuels avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise

Les compétences scientifiques et technologiques prérequisées à l'admission sont considérées comme acquises dans les évaluations de l'année.

Les jurys de fin d'année valident l'acquisition des compétences de chaque bloc. Les compétences sont acquises à travers les évaluations de l'année selon les modalités propres à chaque module d'enseignement.

RNCP40046BC02 — Mobiliser et produire des savoirs hautement spécialisés

LISTE DE COMPÉTENCES

Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale

Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines

Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines

Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux

Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale
- Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Réalisation du lab project qui s'appuie sur des données réelles avec remise de rapport écrit et soutenance orale
- Projets dans enseignements
- Stages individuels avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise

Les compétences scientifiques et technologiques prérequisées à l'admission sont considérées comme acquises dans les évaluations de l'année.

Les jurys de fin d'année valident l'acquisition des compétences de chaque bloc. Les compétences sont acquises à travers les évaluations de l'année selon les modalités propres à chaque module d'enseignement.

RNCP40046BC03 — Mettre en oeuvre une communication spécialisée pour le transfert de connaissances

LISTE DE COMPÉTENCES

Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation

Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale
- Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Réalisation du lab project qui s'appuie sur des données réelles avec remise de rapport écrit et soutenance orale
- Projets dans enseignements
- Stages individuels avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise

Les compétences scientifiques et technologiques prérequisées à l'admission sont considérées comme acquises dans les évaluations de l'année.

Les jurys de fin d'année valident l'acquisition des compétences de chaque bloc. Les compétences sont acquises à travers les évaluations de l'année selon les modalités propres à chaque module d'enseignement.

RNCP40046BC04 — Contribuer à la transformation en contexte professionnel

LISTE DE COMPÉTENCES

Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles

Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe

Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité
Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale
Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale
- Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Réalisation du lab project qui s'appuie sur des données réelles avec remise de rapport écrit et soutenance orale
- Projets dans enseignements
- Stages individuels avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise

Les compétences scientifiques et technologiques prérequis à l'admission sont considérées comme acquises dans les évaluations de l'année.

Les jurys de fin d'année valident l'acquisition des compétences de chaque bloc. Les compétences sont acquises à travers les évaluations de l'année selon les modalités propres à chaque module d'enseignement.

RNCP40046BC05 — Prétraiter et analyser des données structurées et non structurées pour répondre à un problème métier

LISTE DE COMPÉTENCES

Déterminer les objectifs d'une analyse de données à partir d'un problème métier.

Collecter et nettoyer des données de sorte à les rendre structurées.

Prétraiter des données textuelles non structurées ou sous forme d'images non structurées pour obtenir un jeu de données exploitable.

Effectuer une analyse statistique univariée ou multivariée à partir de données structurées et nettoyées.

Représenter graphiquement des données de grande dimension de manière claire et pertinente afin d'en réaliser l'analyse exploratoire.

Réduire la dimension de données de grande dimension afin d'optimiser les temps de calcul et le cas échéant formuler des préconisations pour un traitement automatisé.

Prétraiter, analyser et modéliser des données dans un environnement Big data en utilisant les outils du Cloud.

Réaliser des calculs distribués sur des données massives en utilisant les outils adaptés.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale
- Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Réalisation du lab project qui s'appuie sur des données réelles avec remise de rapport écrit et soutenance orale
- Projets dans enseignements
- Stages individuels avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise

Les compétences scientifiques et technologiques prérequis à l'admission sont considérées comme acquises dans les évaluations de l'année.

Les jurys de fin d'année valident l'acquisition des compétences de chaque bloc. Les compétences sont acquises à travers les évaluations de l'année selon les modalités propres à chaque module d'enseignement.

RNCP40046BC06 — Piloter la transformation numérique

LISTE DE COMPÉTENCES

Choisir la méthode de gestion de projet adaptée aux défis de l'entreprise en décrivant la nature des problématiques à traiter et en évaluant les compétences, les moyens techniques et financiers nécessaires au projet d'innovation/de transformation afin de s'assurer de l'efficacité du dispositif

Planifier la conduite du projet retenu en coopération avec les partenaires externes, en intégrant les impératifs économiques et techniques de l'industrialisation, afin de s'assurer de leur coopération à long-terme

Mettre en place les dispositifs d'accompagnement des parties prenantes dans le changement à opérer, afin de renforcer l'adhésion de celles-ci au projet.

Intégrer les enjeux, problématiques et contraintes éthiques et celles des réglementations françaises et internationales sur la protection des données (CNIL, RGPD) dans un projet Data Science.

Comprendre, prendre en compte et traiter les enjeux d'équité et de biais lors de la mise en place d'une IA

Gérer une équipe en accordant une attention particulière aux problématiques liées à l'éthique et à sa prise en compte dans le contexte de l'IA

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale
- Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Réalisation du lab project qui s'appuie sur des données réelles avec remise de rapport écrit et soutenance orale
- Projets dans enseignements
- Stages individuels avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise

Les compétences scientifiques et technologiques prérequis à l'admission sont considérées comme acquises dans les évaluations de l'année.

Les jurys de fin d'année valident l'acquisition des compétences de chaque bloc. Les compétences sont acquises à travers les évaluations de l'année selon les modalités propres à chaque module d'enseignement.

RNCP40046BC07 — Déployer un modèle d'IA (apprentissage et/ou IA symbolique) en passant à l'échelle et en utilisant les méthodologies et technologies adaptées

LISTE DE COMPÉTENCES

Identifier les méthodologies de l'IA requises compte-tenu des caractéristiques du projet

Maîtriser les méthodologies de l'apprentissage et les outils de mise en œuvre associés

Maîtriser les méthodologies de l'IA symbolique, en particulier pour les mettre au service d'une IA explicable

Sélectionner les outils du Cloud permettant de disposer d'un environnement Big Data.

Prétraiter, analyser et modéliser des données dans un environnement Big data en utilisant les outils du Cloud.

Réaliser des calculs distribués sur des données massives en utilisant les outils adaptés.

Opérationnaliser une publication scientifique en implémentation informatique pour réaliser un prototype innovant.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale
- Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Réalisation du lab project qui s'appuie sur des données réelles avec remise de rapport écrit et soutenance orale
- Projets dans enseignements
- Stages individuels avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise

Les compétences scientifiques et technologiques prérequis à l'admission sont considérées comme acquises dans les évaluations de l'année.

Les jurys de fin d'année valident l'acquisition des compétences de chaque bloc. Les compétences sont acquises à travers les évaluations de l'année selon les modalités propres à chaque module d'enseignement.

RNCP40046BC08 — Analyser, concevoir et développer des modélisations mathématiques pour enrichir les systèmes d'aide à la décision

LISTE DE COMPÉTENCES

Explorer, décrire et interpréter des données dans leur aspect multidimensionnel.

Produire des traitements de données simples en utilisant les concepts de la statistique descriptive, en vue de présenter les résultats obtenus à l'aide de tableaux, de graphiques et d'indicateurs numériques. Mesurer la liaison entre deux variables. Choisir les outils et déterminer leurs limites afin de communiquer les conclusions et leur interprétation.

Produire des études statistiques en mettant en œuvre les techniques d'apprentissage automatique par la machine (machine learning) pour des données avec ou sans caractères temporels.

Cibler et faire ressortir des modèles linéaires, non-linéaires, généralisés ou mixtes et construire des modèles complexes ou novateurs de prévisions en utilisant les techniques de modélisation, estimations, tests et diagnostics. Identifier les variables ou composantes importantes d'un modèle afin de tester des hypothèses en utilisant les techniques de modélisation, estimations, tests et diagnostics.

Modéliser des données observées, les interpréter pour en faire de la prédiction en utilisant des outils appropriés et en tenant compte de leur nature aléatoire.

Déterminer et analyser des données complexes en utilisant les méthodes de fouille et de visualisation de séries temporelles et fonctionnelles, de textes (clustering, classification), de réseaux (statique ou dynamiques) ou d'images. Intégrer les technologies complémentaires (web sémantique, modélisation multi-agents) pour l'hybridation des approches intelligence artificielle connectivistes (réseaux de neurones) et symboliques (moteurs de raisonnement).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale
- Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Réalisation du lab project qui s'appuie sur des données réelles avec remise de rapport écrit et soutenance orale
- Projets dans enseignements
- Stages individuels avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise

Les compétences scientifiques et technologiques prérequis à l'admission sont considérées comme acquises dans les évaluations de l'année.

Les jurys de fin d'année valident l'acquisition des compétences de chaque bloc. Les compétences sont acquises à travers les évaluations de l'année selon les modalités propres à chaque module d'enseignement.

RNCP40046BC09 — Faire émerger de la valeur pour une entreprise/organisation des données qu'elle possède à partir de l'IA

LISTE DE COMPÉTENCES

Gérer une équipe en accordant une attention particulière aux problématiques liées à l'éthique et à sa prise en compte dans le contexte de l'IA

Identifier des problématiques data du secteur d'activité de l'entreprise/organisation pour déterminer son périmètre puis identifier les facteurs et les datas susceptibles d'apporter de la valeur à l'entreprise/organisation

Diagnostiquer une solution algorithmique à partir des solutions les plus appropriées pour intégrer les objectifs du cahier des charges aux contraintes du client

Mobiliser l'IA pour transformer les secteurs clés de l'entreprise ou de l'organisation tels que, par exemple, les modèles d'énergie, les mobilités, l'industrie du futur ou encore la santé.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu et/ou examen de fin de module. Ces modalités individuelles peuvent prendre la forme de QCM, d'examen écrit, d'interrogation orale
- Travaux dirigés si besoin avec mise en œuvre informatique, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Travaux pratiques avec mise en œuvre expérimentale, réalisés en groupe, avec remise d'un rapport écrit
- Réalisation du lab project qui s'appuie sur des données réelles avec remise de rapport écrit et soutenance orale
- Projets dans enseignements
- Stages individuels avec remise d'un rapport écrit et présentation orale en présence des tuteurs en entreprise

Les compétences scientifiques et technologiques prérequis à l'admission sont considérées comme acquises dans les évaluations de l'année.

Les jurys de fin d'année valident l'acquisition des compétences de chaque bloc. Les compétences sont acquises à travers les évaluations de l'année selon les modalités propres à chaque module d'enseignement.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le diplômé du Master Intelligence Artificielle appliquée aux enjeux sociétaux est appelé à exercer ses activités dans de multiples domaines, et en particulier dans les secteurs suivants (Nomenclature NAF):

Section C : Industrie manufacturière

Section D : Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur, et d'air conditionné

Section M : activités spécialisées, scientifiques et techniques

Section H : transports

Section J : Services d'information et de communication :

- 62 Programmation, conseil et autres activités informatiques

- 63 Services d'information
- Section K : activités financières et d'assurance

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les métiers cadres visés pour un diplôme du grade Master « Intelligence artificielle appliquée aux enjeux sociétaux » sont liés à l'ingénierie, la recherche, aux bureaux d'études et au conseil, à l'innovation et développement de produit ou service, à l'analyse et à l'aide à la décision :

- Recherche : Chercheur en secteur privé ou public dans le domaine de l'Intelligence Artificielle,
- Innovation : Ingénieur d'études produit et/ou process, ingénieur développement (logiciel ou autre)
- Management de projet : responsable ou membre d'un Project Management Office chargé de la stratégie IA appliquée aux enjeux sociétaux
- Analyse et aide à la décision : business analyst, analyste marché, chef de produit marketing, data analyst
- Entrepreneuriat : Dirigeant / créateur d'entreprise

Ces métiers peuvent s'exercer dans un grand nombre de secteurs relevant de thématiques comme la santé, l'énergie, les transports ou l'industrie du futur. D'une façon plus générale, ils se positionnent sur les métiers capables d'accompagner la transformation digitale des entreprises et des services dans tous les domaines d'ingénierie. Ces emplois sont exercés au sein de grands groupes internationaux, mais aussi de PME et PMI.

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Élevée (4/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 2 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	3 020 €
Familles professionnelles (FAP)	H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) L4X80 — Techniciens des services administratifs · tension 4/5 (Élevée) L5X90 — Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes) · tension 3/5 (Modérée) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · tension 5/5 (Très élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée) R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	45 386
Jugés difficiles à recruter	37 %
Emplois saisonniers	4 %

Familles professionnelles (FAP)

H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation
H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité
L4X80 — Techniciens des services administratifs
L5X90 — Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes)
M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information
N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement
N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)
R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Le jury d'admission s'assure que les candidats recrutés disposent comme prérequis de compétences solides scientifiques et techniques, notamment en mathématiques et en informatique, permettant ainsi de les amener à un niveau de leaders fonctionnels et experts. Ce niveau M1 (équivalent 60 ECTS) est exigé pour tous les étudiants sélectionnés.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE

Le jury est composé du directeur des études et des responsables académiques du programme

COMPOSITION DU JURY — VAE

Articles L6411-1 à L6423-3 du Code du travail

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2029
-------------------------------------	------------

Date de dernière délivrance possible	31/08/2030
--------------------------------------	------------

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2022	10	0	100 %	—
2021	17	0	100 %	—

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://masterofscience-ia.com>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40046/>