

Développeur intelligence artificielle

RNCP35254 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 6
Code(s) NSF	114b, 326t, 326
Formacode(s)	31067, 31094, 31028, 30812
Code(s) ROME	M1805
Type d'enregistrement	Enregistrement sur demande
Date d'enregistrement	10/02/2021
Date d'échéance	10/02/2024

Certificateur(s)

AIVANCITY · SIRET : 88343992900026

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La certification vise à préparer au métier de Développeur Intelligence Artificielle qui est fortement lié à la démocratisation et l'industrialisation des cas d'usages de l'IA. Cette démocratisation de l'IA, et la recherche de profils disposant néanmoins de bonnes compétences dans l'analyse de l'univers métier, le traitement des données, la mise en place de solutions d'apprentissage machine et d'apprentissage profond, et les problématiques de déploiement de projet IA, existe peu en France.

Ces profils assez polyvalents, ne nécessitant pas de bagage théorique poussé pour concevoir des solutions IA, mais sachant utiliser les outils existants (en apprentissage machine ou en apprentissage profond) répondent à une demande réelle des entreprises (en particulier des PME qui n'ont pas les moyens de recruter des Data scientist, des data ingénieurs ou des Ingénieurs IA).

Les compétences visées par la certification « développeur IA » s'inscrivent sur ce chemin avec trois blocs de compétences « techniques », centrées sur les données (qu'il s'agira d'acquérir, de stocker et d'analyser), sur l'implémentation des algorithmes d'apprentissage automatique et d'apprentissage profond, soutenus de part et d'autre, par deux blocs de compétences, l'un orienté vers l'univers métiers et la problématique projet (problématique amont), et l'autre tournée vers le déploiement de la solution IA (problématique aval).

L'ensemble de ces compétences permet au développeur IA de jouer son rôle de « passeur de technologie », de « transmetteur de savoirs », tout en comprenant les enjeux de l'entreprise et en sachant donc adapter sa connaissance de la technologie aux réels besoins de l'organisation.

ACTIVITÉS VISÉES

Étude du fonctionnement de l'entreprise dans son environnement

Étude du système digital de l'entreprise

Identification des nouvelles pratiques, méthodes et usages dans le domaine de l'IA en lien avec les domaines de l'entreprise

Développement et exploitation d'une base de données

Prétraitement et analyse des données structurées et non structurées provenant de multiples sources

Analyse et modélisation mathématique

Implémentation et entraînement des modèles d'apprentissage automatique

Optimisation et évaluation des modèles d'apprentissage automatique

Implémentation et entraînement des modèles d'apprentissage profond

Optimisation et évaluation des modèles d'apprentissage profond

Déploiement d'un projet de développement IA
Intégration des contraintes légales et des valeurs d'éthique
Intégration dans une démarche projet globale impliquant différentes parties-prenantes

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Étudier le fonctionnement de l'entreprise et de son environnement
Définir les ressources techniques et informatiques nécessaires pour le déploiement du projet
Analyser les composantes et enjeux intrinsèques aux projets IA
Identifier l'impact de l'intelligence artificielle sur l'environnement, la société et l'individu et définir des solutions de remédiation et/ou de collaboration
Développer et déployer des infrastructures informatiques de stockage de données
Acquérir, intégrer et traiter un ensemble de données à partir de sources hétérogènes, internes et externes à l'entreprise et ceci de façon sécurisée
Analyser et pré-traiter des données structurées et non structurées
Réaliser une réduction de la dimensionnalité des données de grandes dimensions
Réaliser une analyse exploratoire
Réaliser une analyse statistique univariée et multivariée
Utiliser et appliquer des modélisations mathématiques sur les données structurées et nettoyées
Modéliser les données structurées et nettoyées
Implémenter et entraîner (train) des modèles d'apprentissage automatique adaptés à une problématique métier
Sélectionner les algorithmes d'apprentissage adaptés au problème à résoudre
Évaluer les performances des modèles d'apprentissage automatique
Extraire les variables pertinentes pour la modélisation
Corriger les problèmes de type sur-apprentissage des modèles élaborés
Évaluer la fiabilité des modèles prédictifs
Améliorer le modèle d'apprentissage automatique Implémenter et entraîner (train) des modèles d'apprentissage profond
Évaluer les performances des modèles d'apprentissage profond
Améliorer le modèle d'apprentissage profond
Présenter un modèle d'IA auprès de ses utilisateurs finaux
Déployer un projet de développement IA à l'échelle
Définir une politique de protection de données individuelles telle que définis par les règles européennes (RGPD)
Intégrer les contraintes légales et les valeurs de responsabilité et d'éthique dans un projet d'IA
Acquérir une vision globale du travail en mode projet
Gérer les délais et les ressources affectées au projet

Blocs de compétences

RNCP35254BC01 — Maîtriser l'univers métiers et identifier la problématique projet

LISTE DE COMPÉTENCES

1. Etudier le fonctionnement de l'entreprise et de son environnement en analysant ses différents enjeux métiers et ses implications business et sociétales afin de positionner le projet IA dans son environnement global et d'assurer son intégration en cohérence des objectifs de l'entreprise
2. Définir les ressources techniques et informatiques nécessaires pour le déploiement du projet en comparant les ressources digitales de l'entreprise avec les besoins du projet afin d'assurer une bonne définition des objectifs et calendrier de réalisation du projet
3. Analyser les composantes et enjeux intrinsèques aux projets IA en s'appuyant sur un système de veille technologique et économique afin de détecter les opportunités de projets d'intelligence artificielle au sein de l'entreprise.
4. Identifier l'impact de l'intelligence artificielle sur l'environnement, la société et l'individu et définir des solutions de remédiation et/ou de collaboration afin d'adopter une démarche soucieuse des questions éthiques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Études de cas

RNCP35254BC02 — Acquérir, stocker et analyser des données

LISTE DE COMPÉTENCES

1. Développer et déployer des infrastructures informatiques de stockage de données en s'appuyant sur les logiciels appropriés pour structurer une base de données relationnelle ou non relationnelle.
2. Acquérir, intégrer et traiter un ensemble de données à partir de sources hétérogènes, internes et externes à l'entreprise et ceci de façon sécurisée afin de les exploiter et de les stocker en sécurité.
3. Analyser et pré-traiter des données structurées et non structurées en s'appuyant sur le nettoyage des données réalisé, en identifiant les anomalies et les manques, pour répondre à un problème métier.
4. Réaliser une réduction de la dimensionnalité des données de grandes dimensions en utilisant les méthodes adaptées afin d'optimiser les temps de calcul.
5. Réaliser une analyse exploratoire en s'appuyant sur des solutions de visualisation de données afin de représenter graphiquement les données d'une manière claire et pertinente.
6. Réaliser une analyse statistique univariée et multivariée en s'appuyant sur des méthodes statistiques appropriés afin de préciser la relation entre les variables et de prendre en compte les facteurs de confusion.
7. Utiliser et appliquer des modélisations mathématiques sur les données structurées et nettoyées pour enrichir les systèmes d'aide à la décision.
8. Modéliser les données structurées et nettoyées en s'appuyant sur des outils mathématiques appropriés afin d'enrichir des systèmes d'aide à la décision.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle reconstituée

RNCP35254BC03 — Implémenter des algorithmes d'apprentissage automatique

LISTE DE COMPÉTENCES

1. Implémenter et entraîner (train) des modèles d'apprentissage automatique adaptés à une problématique métier en s'appuyant sur les grandes familles d'algorithmes et les bibliothèques d'apprentissage supervisées ou non supervisées pour réaliser une analyse prédictive.
2. Sélectionner les algorithmes d'apprentissage adaptés au problème à résoudre en réalisant des études comparatives de leurs performances afin d'assurer l'efficacité de la solution.
3. Évaluer les performances des modèles d'apprentissage automatique par la mise en œuvre de métriques adaptées aux problématiques d'intelligence artificielle afin d'améliorer l'efficacité des modèles.
4. Extraire les variables pertinentes pour la modélisation en s'appuyant sur des méthodes adaptées afin d'améliorer leur exploitation.
5. Corriger les problèmes de type sur-apprentissage des modèles élaborés, en mettant en place des indicateurs permettant d'en mesurer les performances afin d'assurer l'opérationnalité de la solution d'intelligence artificielle.
6. Évaluer la fiabilité des modèles prédictifs en appliquant une stratégie de validation croisée des données afin de minimiser l'influence des valeurs extrêmes.
7. Améliorer le modèle d'apprentissage automatique en adaptant et en optimisant les paramètres du modèle afin de minimiser l'erreur d'apprentissage.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle

RNCP35254BC04 — Implémenter des algorithmes d'apprentissage profond

LISTE DE COMPÉTENCES

1. Implémenter et entraîner (train) des modèles d'apprentissage profond en répondant à une problématique identifiée en développant une architecture optimisée adaptée aux besoins en intelligence artificielle afin de maximiser la puissance prédictive.
2. Évaluer les performances des modèles d'apprentissage profond par la mise en œuvre de métriques adaptées aux problématiques d'intelligence artificielle afin d'améliorer l'efficacité des modèles.
3. Améliorer le modèle d'apprentissage profond en adaptant/optimisant l'architecture et les paramètres du modèle afin de minimiser l'erreur d'apprentissage.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle

RNCP35254BC05 — Déployer un projet de développement IA

LISTE DE COMPÉTENCES

1.

Présenter un modèle d'IA auprès de ses utilisateurs finaux en s'appuyant sur une interface de programmation applicative (API) dans le web afin de répondre à une problématique métier identifiée et de diffuser l'utilisation des solutions intégrées parmi les utilisateurs métier.

2. Déployer un projet de développement IA à l'échelle en utilisant les technologies des données massives et les outils du Cloud appropriés afin de permettre le passage d'un projet d'IA à l'échelle des données massives.

3. Définir une politique de protection de données individuelles telle que définies par les règles européennes (RGPD) en identifiant les principaux risques internes et externes liés à leur sécurité afin de mieux les gérer.

4. Intégrer les contraintes légales et les valeurs de responsabilité et d'éthique dans un projet d'IA en identifiant les principaux usages dans différents domaines et en analysant leurs implications humaines et sociétales afin de les valoriser, les rendre plus opérationnelles et plus responsables.

5. Acquérir une vision globale du travail en mode projet en identifiant les différentes méthodes et les différents liens avec les acteurs afin de permettre le bon déroulement du projet et sa cohérence avec la politique globale de l'entreprise.

6. Gérer les délais et les ressources affectées au projet en utilisant les outils de gestion de projet appropriés afin d'anticiper les risques et trouver les solutions adéquates aux aléas, problèmes et imprévus rencontrés.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle

Étude de cas pratique

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

En France, différents rapports et études ont identifié certains secteurs les plus porteurs pour l'IA et vecteurs de projets d'Intelligence Artificielle. Ces secteurs d'activités se caractérisent par une forte exposition des effectifs aux impacts de l'IA et un niveau élevé d'exposition à la digitalisation.

Parmi ces principaux secteurs, nous trouverons :

Santé : Les domaines où l'IA intervient sont vastes : médecine de prévention, aide au diagnostic et au choix des traitements, coaching patient, épidémiologie, chirurgie autonome, médecine augmentée, etc.

Services financiers : Parmi les domaines les plus impactés par l'IA, on peut citer : les activités de marché (analyse prédictive du marché, performance des fonds d'investissement, aide pour fixer le meilleur prix des actions etc.), les opérations courantes (vente de produits financiers : accord ou non d'une demande de prêt, octroi de crédit, analyse documentaire, détection de fraudes etc.), service financier à la personne (aide des clients via des chatbots, assistants IA).

Service juridique : Parmi les domaines les plus impactés par l'IA, citons : la recherche et analyse de documents (jurisprudence, informations légales de l'entreprise et une analyse pour trier et grouper les documents les plus pertinents pour le cas juridique à traiter), la gestion des contrats (l'analyse automatique des documents constitutifs, la préparation des documents contractuels et le suivi du respect des clauses après signature), le suivi des opérations juridiques quotidiennes.

Commerce de détail : Les principaux domaines impactés par l'IA sont les suivants : personnalisation de l'expérience client (analyse plus fine du comportement des consommateurs en temps réel et meilleure anticipation de leurs besoins), optimisation du fonctionnement du point de vente, optimisation du backoffice et de la.

Industrie : Les principales applications de l'IA sont les suivantes : robotique, automatisme, maintenance prédictive, contrôle qualité, interfaces homme-machine, etc.

Ceci sans compter les SSII et les ESN qui recrutent des développeurs IA pour travailler pour le compte de leurs clients de différents secteurs d'activité.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Développeur intelligence artificielle

Développeur machine learning

Chargé de projet de développement IA

Programmeur IA

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)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 4 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 864 €
Diplôme le plus fréquent	Diplôme de niveau bac+5 ou plus (doctorat, master ou équivalent) en communication et information (41 % des actifs en emploi)
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	27 458
Jugés difficiles à recruter	53 %
Emplois saisonniers	1 %
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Niveau 4 obtenu (type Baccalauréat général ou baccalauréat technologique ou équivalent).
Niveau 5 obtenu (type Diplômes universitaires de technologie DUT ou diplômes et/ou grades universitaires en mathématique ou statistique ou informatique ou sciences de l'ingénieur ou équivalent.)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

Le jury de certification est composé de cinq membres minimum, et présidé par un professionnel :

- 2 représentants de l'école (le directeur Académique d'aivancity et le responsable pédagogique de la certification)
- 3 professionnels du secteur de l'intelligence artificielle

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION, VAE

Le jury de certification est composé de cinq membres minimum, et présidé par un professionnel :

- 2 représentants de l'école (le directeur Académique d'aivancity et le responsable pédagogique de la certification)
- 3 professionnels du secteur de l'intelligence artificielle

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	8 255 €
Selon la branche	7 248 € – 8 524 €

Prise en charge	Branches concernées
8 255 €	Valeur par défaut · 205 branches
8 524 €	CPNE chimie, CPNE des industries de santé (CPNEIS)
7 604 €	CPNEFP des commerces et services de l'audiovisuel, de l'électronique et de l'équipement ménager, CPNEFP du Négoce de l'ameublement
8 365 €	CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
8 300 €	CPNEF de l'audiovisuel
8 210 €	CPNEFP Mutualité
7 248 €	CPNE des Télécoms

Base légale

Date de décision	10/02/2021
Durée de l'enregistrement	3 ans
Date d'échéance de l'enregistrement	10/02/2024

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)
RNCP38603

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF
<http://story.aivancity.com/developpeuria/>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/35254/>