

Science des données pour une entreprise responsable

RNCP42300 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 6
Sigle	Grade_Licence — Diplôme conférant le grade de Licence
Code(s) NSF	310, 326
Formacode(s)	31028, 31026, 32154, 32008
Code(s) ROME	M1403, M1805
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

ECOLE CENTRALE DE LYON · SIRET : 19690187000010

EARLY MAKERS GROUP · SIRET : 84189203700042

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La certification hybride en sciences et ingénierie et sciences du management "Sciences des données pour une entreprise responsable" vise à répondre à un besoin de profils professionnels qui soient :

- intermédiaires entre le niveau technicien et le niveau ingénieur,
- compétents d'un point de vue technologique et scientifique, ainsi que vis-à-vis de la connaissance de l'entreprise,
- formés à la prise en compte des enjeux socio-écologiques.

La place croissante de l'analyse des données (éventuellement massives) dans les entreprises de tous les secteurs (y compris industriels, agronomiques, énergétiques) nécessite une diversification des profils formés : dans le développement comme dans les usages de l'intelligence artificielle, il n'est plus possible de séparer les questions quantitatives et techniques des enjeux métiers, et de ne pas en mesurer les conséquences humaines. La certification "Sciences des données pour une entreprise responsable" vise ainsi à former des experts opérationnels et éclairés de l'intelligence artificielle, avec une double compétence métier et technique et une compréhension fine des enjeux de l'usage responsable de ces techniques, à un niveau de qualification intermédiaire leur permettant de travailler en lien avec et en délégation de l'ingénieur.

ACTIVITÉS VISÉES

- Compréhension d'un besoin métier et rédaction, sur la base du contact client, d'un cahier des charges pour la qualification d'une base de données.
- Modélisation d'un problème d'analyse de données dans la perspective de la réponse à une question métier, en tenant compte des questions sociales, environnementales et économiques.
- Collecte et préparation de données à partir de sources diverses, et en collaboration avec différents acteurs dans l'entreprise
- Sélection et paramétrage d'algorithmes de traitement de données adaptés au besoin exprimé par un client (interne ou externe)
- Mise en œuvre d'un algorithme de traitement de données (tenant compte de la gestion des ressources), interprétation et exploitation des résultats dans le contexte métier donné, en interface avec les acteurs concernés dans l'entreprise
- Gestion d'un projet de modélisation et d'analyse des données, y compris management d'une petite équipe

technique.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Les compétences du diplômé en "Science des données pour une entreprise responsable" lui permettent d'être un professionnel en phase avec les demandes et les besoins des entreprises en matière de développement de solutions faisant intervenir l'intelligence artificielle. Il est en mesure de :

- Collecter des données via différents outils (API, scrapping, etc.) et différentes sources pour obtenir des données exhaustives
- Anticiper les besoins de gestion et flux de données pour les besoins d'analyse de données et de science des données
- Concevoir les infrastructures de stockage et de traitement de données afin d'avoir des données structurées, ordonnées et exploitables
- Analyser l'activité de la structure ou du service afin d'identifier des axes d'évolution en matière d'organisation, de gestion et de collecte de données
- Mettre en oeuvre les sources de données et outils de requêtage adaptés à une problématique métier spécifique
- Agréger des types de données et modes de collecte différents, internes et externes pour obtenir des données exhaustives et exploitables
- Concevoir et maintenir une plateforme de traitement de volumes importants de données (Big data)
- Concevoir des traitements de données en utilisant les techniques de la statistique descriptive, en vue de présenter les résultats obtenus à l'aide de tableaux, de graphiques et d'indicateurs numériques.
- Concevoir et tester des algorithmes prédictifs adaptés à une problématique métier spécifique
- Adapter les outils de traitement statistique de données afin qu'ils puissent être utilisés pour des besoins métiers
- Concevoir et mettre en oeuvre des technologies d'apprentissage automatique pour l'aide à la prise de décision
- Concevoir, tester et valider des algorithmes d'apprentissage automatique avec les logiciels et outils de cloud computing (AWS, GCP, Azure, Web, etc.)
- Intervenir sur l'introduction et l'adaptation de technologies et de solutions d'intelligence artificielle (algorithmes, solutions intégrées, etc.) à un contexte métier donné afin de formuler des préconisations pour une analyse automatisée des données.
- Procéder à une veille documentaire et technologique en vue de repérer les risques et opportunités liés à l'exploitation de modèles d'intelligence artificielle.
- Intégrer les technologies complémentaires (web sémantique, modélisation multiagents) pour l'hybridation des approches d'intelligence artificielle connectivistes (réseaux de neurones) et symboliques (moteurs de raisonnement)
- Établir des prévisions et outils décisionnels sur la base de technologies d'intelligence artificielle
- Concevoir et produire des indicateurs pertinents en lien avec une problématique métier et rédiger une note méthodologique
- Prototyper une solution de modèle-machine, l'interpréter et valider sa pertinence métier et les possibles conséquences des erreurs
- Élaborer des procédures et plans de test (étapes, scénarii, etc.) afin de valider les outils et algorithmes et leur performance (temps de calcul, qualité d'approximation, estimation de la généralisation, etc.)
- Participer à des processus de développement d'intelligence artificielle (méthodes agiles, etc.), réaliser un travail de modélisation et l'interpréter afin de répondre à une problématique métier
- Construire et conduire une approche design avec les parties prenantes en vue d'établir un cahier des charges
- Définir les spécifications du projet (finalités, jeu de données, etc.) et critères de performance pour aider l'utilisateur/client dans ses décisions
- Dimensionner les ressources nécessaires à la conduite d'un projet (Data, cloud...)
- Proposer des cas d'usages responsables et pertinents de technologies d'intelligence artificielle
- Mettre en place une démarche de sobriété numérique et d'écoconception en intégrant les enjeux de la soutenabilité environnementale et énergétique
- Superviser et coordonner les réalisations, études, activités, et équipes pluridisciplinaires impliquées dans le projet afin d'assurer une démarche qualité et le respect du cadre juridique et des règles éthiques
- Réaliser des supports techniques en vue de l'appropriation d'une technologie par son utilisateur final
- Planifier et suivre le déroulement d'un projet en respectant les spécifications techniques dans le respect des délais
- Piloter le développement d'applications intégrant de l'intelligence artificielle dans le respect des règles éthiques et du cadre juridique en vigueur
- Interpréter et valoriser les données auprès des interlocuteurs projet (DataViz, Oral, etc..) et les communiquer en

français et en anglais

- Mettre en place une démarche qualité afin de respecter les standards de qualité dans le projet
- Préparer et restituer les différents livrables d'une mission/projet
- Analyser le contexte scientifique, technique et réglementaire et anticiper les risques et opportunités associés
- Décliner les enjeux RSE en projets technologiques concrets (Projet en science des données et intelligence artificielle) en veillant au respect des normes et des règlements (CNIL, RGPD) et dans le respect de la protection des données
- Prendre en compte les facteurs humains, sociaux et technologiques, en développant l'écoute et le dialogue afin de garantir le bon déroulement du projet
- Donner du sens à l'action des équipes, en anticipant les évolutions éthiques, politiques, sociétales et environnementales
- Convaincre et argumenter en maîtrisant les aspects scientifiques, techniques, économiques et sociétaux liés à la préservation de l'environnement et au développement durable
- Adapter une politique de développement durable et de protection de l'environnement en intégrant une dimension éthique et en proposant des solutions techniques innovantes
- Porter un regard critique sur ses actions et postures, pratiquer une analyse réflexive et identifier ses points d'excellence et ses propres axes de développement.
- Identifier les forces et faiblesses d'une équipe multiculturelle, à la fois dans le champ des compétences scientifiques et celui des comportements et en motiver les membres pour en garantir une performance durable et une approche inclusive.
- Construire et pérenniser : porter les projets de changement au sein de l'équipe et jouer un rôle essentiel dans la mise en oeuvre opérationnelle du changement dans l'organisation pour l'aider à se réinventer en proposant des idées innovantes.
- Donner du sens : concevoir un plan d'action dans un contexte d'évolution de la société et des besoins en mobilisant un collectif de travail dans une équipe étendue à des collaborateurs externes et dans une direction partagée

Blocs de compétences

RNCP42300BC01 — Collecter, stocker, organiser et synthétiser l'ensemble des sources de données pertinentes pour répondre à un besoin métier

LISTE DE COMPÉTENCES

- Collecter des données via différents outils et différentes sources pour obtenir des données exhaustives
- Anticiper les besoins de gestion et flux de données pour les besoins d'analyse de données et de science des données
- Concevoir les infrastructures de stockage et de traitement de données afin d'avoir des données structurées, ordonnées et exploitables
- Interagir avec la structure ou du service exprimant le besoin afin d'identifier des axes d'évolution en matière d'organisation, de gestion et de collecte de données
- Mettre en œuvre les sources de données et outils de requêtage adaptés, en interaction avec la structure ou au service exprimant le besoin
- Concevoir et maintenir une plateforme de traitement de volumes importants de données (Big data)
- Concevoir des traitements de données en utilisant les techniques de la statistique descriptive, en vue de présenter les résultats obtenus à l'aide de tableaux, de graphiques et d'indicateurs numériques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- l'évaluation des connaissances se fait via des contrôles écrits individuels, des exposés oraux, des comptes rendus de travaux pratiques, des rapports d'études et de projets, ...
- l'évaluation des compétences se fait via des mises en situation authentiques soit pendant les stages en entreprise soit dans le cadre académique (travail en autonomie, bureaux d'études, challenges, mini-projets,) ; l'évaluation des compétences acquises se fait alors à l'aide de grilles critériées, remplies par des professeurs, des pairs ou des supérieurs hiérarchiques ; elle se fait également au moyen d'une analyse réflexive encadrée par un professeur, par apport d'éléments de preuve.

RNCP42300BC02 — Sélectionner, concevoir, tester et entraîner des modèles d'apprentissage automatique pour répondre à un besoin métier

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir et tester des algorithmes prédictifs adaptés à une demande d'un service fonctionnel ou opérationnel d'une organisation
- Adapter les outils de traitement statistique de données afin qu'ils puissent être utilisés par des personnels non spécialistes
- Concevoir et mettre en œuvre des technologies d'apprentissage automatique pour l'aide à la prise de décision
- Concevoir, tester et valider des algorithmes d'apprentissage automatique avec les logiciels et outils de cloud computing
- Intervenir sur l'introduction et l'adaptation de technologies et de solutions d'intelligence artificielle (algorithmes, solutions intégrées, etc.) dans le contexte donné afin de formuler des préconisations pour une analyse automatisée des données
- Procéder à une veille documentaire et technologique en vue de repérer les risques et opportunités liés à l'exploitation de modèles d'intelligence artificielle
- Intégrer les technologies complémentaires (web sémantique, modélisation multiagents) pour l'hybridation des approches d'intelligence artificielle connectivistes (réseaux de neurones) et symboliques (moteurs de raisonnement)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- l'évaluation des connaissances se fait via des contrôles écrits individuels, des exposés oraux, des comptes rendus de travaux pratiques, des rapports d'études et de projets, ...
- l'évaluation des compétences se fait via des mises en situation authentiques soit pendant les stages en entreprise soit dans le cadre académique (travail en autonomie, bureaux d'études, challenges, mini-projets,) ; l'évaluation des compétences acquises se fait alors à l'aide de grilles critériées, remplies par des professeurs, des pairs ou des supérieurs hiérarchiques ; elle se fait également au moyen d'une analyse réflexive encadrée par un professeur, par apport d'éléments de preuve.

RNCP42300BC03 — Implémenter, prototyper et déployer des outils technologiques en lien avec le traitement et l'analyse de données pour répondre à un besoin métier

LISTE DE COMPÉTENCES

- Établir des prévisions et outils décisionnels sur la base de technologies d'intelligence artificielle
- Concevoir et produire des indicateurs pertinents en lien avec une problématique issue d'un service fonctionnel ou opérationnel et rédiger une note méthodologique
- Prototyper une solution de modèle-machine, l'interpréter et valider sa pertinence du point de vue de l'utilisateur final et les possibles conséquences des erreurs
- Élaborer des procédures et plans de test (étapes, scénarii, etc.) afin de valider les outils et algorithmes et leur performance (temps de calcul, qualité d'approximation, estimation de la généralisation, etc.)
- Participer à des processus de développement d'intelligence artificielle (méthodes agiles, etc.), réaliser un travail de modélisation et l'interpréter afin de répondre au besoin du client ou utilisateur final

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- l'évaluation des connaissances se fait via des contrôles écrits individuels, des exposés oraux, des comptes rendus de travaux pratiques, des rapports d'études et de projets, ...
- l'évaluation des compétences se fait via des mises en situation authentiques soit pendant les stages en entreprise soit dans le cadre académique (travail en autonomie, bureaux d'études, challenges, mini-projets,) ; l'évaluation des compétences acquises se fait alors à l'aide de grilles critériées, remplies par des professeurs, des pairs ou des supérieurs hiérarchiques ; elle se fait également au moyen d'une analyse réflexive encadrée par un professeur, par apport d'éléments de preuve.

RNCP42300BC04 — Conduire des projets en science des données et intelligence artificielle responsables et innovants répondant à un besoin métier

LISTE DE COMPÉTENCES

- Construire et conduire une approche design avec les parties prenantes en vue d'établir un cahier des charges
- Définir les spécifications du projet (finalités, jeu de données, etc.) et critères de performance pour aider l'utilisateur/client dans ses décisions
- Dimensionner les ressources nécessaires à la conduite d'un projet (Data, cloud...)

- Proposer des cas d'usages responsables et pertinents de technologies d'intelligence artificielle
- Mettre en place une démarche de sobriété numérique et d'écoconception en intégrant les enjeux de la soutenabilité environnementale et énergétique
- Superviser et coordonner les réalisations, études, activités, et équipes pluridisciplinaires impliquées dans le projet afin d'assurer une démarche qualité et le respect du cadre juridique et des règles éthiques
- Réaliser des supports techniques en vue de l'appropriation d'une technologie par son utilisateur final
- Planifier et suivre le déroulement d'un projet en respectant les spécifications techniques dans le respect des délais
- Piloter le développement d'applications intégrant de l'intelligence artificielle dans le respect des règles éthiques et du cadre juridique en vigueur
- Interpréter et valoriser les données auprès des interlocuteurs projet (visualisation de données, notamment) et les communiquer en français et en anglais
- Mettre en place une démarche qualité afin de respecter les standards de qualité dans le projet
- Préparer et restituer les différents livrables d'une mission/projet

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- l'évaluation des connaissances se fait via des contrôles écrits individuels, des exposés oraux, des comptes rendus de travaux pratiques, des rapports d'études et de projets, ...
- l'évaluation des compétences se fait via des mises en situation authentiques soit pendant les stages en entreprise soit dans le cadre académique (travail en autonomie, bureaux d'études, challenges, mini-projets, ...) ; l'évaluation des compétences acquises se fait alors à l'aide de grilles critériées, remplies par des professeurs, des pairs ou des supérieurs hiérarchiques ; elle se fait également au moyen d'une analyse réflexive encadrée par un professeur, par apport d'éléments de preuve.

RNCP42300BC05 — Assister au déploiement de technologies d'analyse de données et d'intelligence artificielle dans le respect du cadre juridique, éthique et sociétal, en intégrant les enjeux réglementaires, scientifiques, technologiques et économiques

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser le contexte scientifique, technique et réglementaire et anticiper les risques et opportunités associés
- Décliner les enjeux de responsabilité sociétale des entreprises (RSE) en projets technologiques concrets (Projet en science des données et intelligence artificielle) en veillant au respect des normes et des règlements (Commission nationale de l'informatique et des libertés CNIL, Règlement général sur la protection des données RGPD) et dans le respect de la protection des données
- Prendre en compte les facteurs humains, sociaux et technologiques, en développant l'écoute et le dialogue afin de garantir le bon déroulement du projet
- Donner du sens à l'action des équipes, en anticipant les évolutions éthiques, politiques, sociétales et environnementales
- Convaincre et argumenter en maîtrisant les aspects scientifiques, techniques, économiques et sociétaux liés à la préservation de l'environnement et au développement durable
- Adapter une politique de développement durable et de protection de l'environnement en intégrant une dimension éthique et en proposant des solutions techniques innovantes

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- l'évaluation des connaissances se fait via des contrôles écrits individuels, des exposés oraux, des comptes rendus de travaux pratiques, des rapports d'études et de projets, ...
- l'évaluation des compétences se fait via des mises en situation authentiques soit pendant les stages en entreprise soit dans le cadre académique (travail en autonomie, bureaux d'études, challenges, mini-projets, ...) ; l'évaluation des compétences acquises se fait alors à l'aide de grilles critériées, remplies par des professeurs, des pairs ou des supérieurs hiérarchiques ; elle se fait également au moyen d'une analyse réflexive encadrée par un professeur, par apport d'éléments de preuve.

RNCP42300BC06 — Au sein d'une organisation sur des projets d'analyse des données, s'impliquer, créer de la valeur, générer de la performance individuelle ou collective de façon éthique et responsable

LISTE DE COMPÉTENCES

- Porter un regard critique sur ses actions et postures, pratiquer une analyse réflexive et identifier ses points d'excellence et ses propres axes de développement.
- Identifier les forces et faiblesses d'une équipe multiculturelle, à la fois dans le champ des compétences scientifiques et celui des comportements et en motiver les membres pour en garantir une performance durable et une approche

inclusive.

- Construire et pérenniser : porter les projets de changement au sein de l'équipe et jouer un rôle essentiel dans la mise en œuvre opérationnelle du changement dans l'organisation pour l'aider à se réinventer en proposant des idées innovantes.
- Donner du sens : concevoir un plan d'action dans un contexte d'évolution de la société et des besoins en mobilisant un collectif de travail dans une équipe étendue à des collaborateurs externes et dans une direction partagée

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- l'évaluation des connaissances se fait via des contrôles écrits individuels, des exposés oraux, des comptes rendus de travaux pratiques, des rapports d'études et de projets, ...
- l'évaluation des compétences se fait via des mises en situation authentiques soit pendant les stages en entreprise soit dans le cadre académique (travail en autonomie, bureaux d'études, challenges, mini-projets,) ; l'évaluation des compétences acquises se fait alors à l'aide de grilles critériées, remplies par des professeurs, des pairs ou des supérieurs hiérarchiques ; elle se fait également au moyen d'une analyse réflexive encadrée par un professeur, par apport d'éléments de preuve.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le diplômé du certificat "Science des données pour une entreprise responsable" peut travailler dans des secteurs d'activités très divers. Notons les principaux :

- Technologie, information et communication
- Audit et Conseil
- Industrie et BTP
- Finance, banque et assurance
- Commerce et distribution
- Média, arts et culture

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Data scientist, analyste des données (y compris données massives)
- chef de projet en intelligence artificielle
- développeur en intelligence artificielle
- consultant en intelligence d'affaires
- analyste d'affaires
- analyste en marketing digital

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 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 838 €
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)	L4X82 — Techniciens et agents de maîtrise chargés d'études socio-économiques · tension 4/5 (Élevée) L5X93 — Chargés d'études socio-économiques · tension 3/5 (Modérée) 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)	29 729
Jugés difficiles à recruter	51 %
Emplois saisonniers	1 %
Familles professionnelles (FAP)	L4X82 — Techniciens et agents de maîtrise chargés d'études socio-économiques L5X93 — Chargés d'études socio-économiques 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, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

L'admission au Grade Licence Science des données pour une entreprise responsable s'effectue

- en première année, avec un niveau baccalauréat (ou équivalent international),
- en deuxième année, avec un niveau L1 (ou équivalent international),
- en troisième année, avec un niveau L2 (ou équivalent international).

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

- Les Directeurs de Centrale Lyon et d'emlyon, ou leurs représentants
- Le Directeur académique du programme
- Le Directeur académique adjoint du programme
- 4 enseignants ou enseignants-chercheurs permanents intervenant dans le programme
- La responsable de l'unité d'enseignement de langues
- Deux représentants du monde professionnel

La présidence du jury sera assurée par un ou une professeure des universités.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury est composé de 3 à 6 membres ayant voix délibérative : référent sVAE des établissements ou leurs représentants, enseignants ou enseignants-chercheurs des établissements, professionnels du monde socio-économique, nommés par arrêté conjoint de la direction de Centrale Lyon et d'emlyon.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2029
Date de dernière délivrance possible	31/08/2029

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP40435

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/42300/>