

Diplôme Sciences des données et techniques analytiques pour la gestion

RNCP42392 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Grade_Master — Diplôme conférant le grade de Master
Code(s) NSF	114b, 300, 326
Formacode(s)	11017, 11052, 31025, 30854, 31028
Code(s) ROME	M1301, H1102, M1402, M1302
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2027

Certificateur(s)

ASSOCIATION GROUPE ESSEC · SIRET : 77566395800046

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

CENTRALESUPELEC · SIRET : 13002076100016

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Créée en 2015 conjointement par ESSEC & CentraleSupélec, la certification à un enjeu central dit de gestion des sciences des données et données massives pour l'ensemble des secteurs économiques dont les perspectives sont cruciales pour l'économie française et portées par les politiques gouvernementales. Le programme Sciences des Données et Techniques Analytiques pour la Gestion (en anglais, « Data Sciences and Business Analytics ») a vocation à certifier de futurs managers spécialistes en Sciences des Données et Techniques Analytiques pour la Gestion avec un haut niveau d'expertise dans ce domaine.

La formation permettant l'obtention de cette certification est un programme répond à un projet professionnel défini et allie les concepts fondamentaux aux théories et pratiques du secteur.

ACTIVITÉS VISÉES

Les activités visées que le titulaire sera amené à développer s'exercent dans un grand nombre de secteurs compte tenu des capacités d'application des compétences scientifiques visées :

le domaine des Sciences des Données. Ces dernières peuvent être de toute taille et partagent une complexité nécessitant l'utilisation de techniques mathématiques avancées avec leurs implémentations informatiques correspondantes.

- A1. Proposition de stratégies d'innovation digitales et data
- A2. Aide à la décision et à l'optimisation des critères de performance stratégiques
- A3. Planification d'un projet de conception d'un nouveau processus ou dispositif data innovant, en équipe :
- A4. Codage et programmation des langages informatiques : Python, R,C++
- A5. Prétraitement et analyse de données structurées et non structurées (texte, image)
- A6. Analyse statistique univariée et multivariée à partir de données structurées et nettoyées
- A7. Visualisation des données
- A8. Déploiement d'un modèle d'apprentissage automatique à l'échelle Big data
- A9. Conception et application d'un modèle d'apprentissage supervisé ou non supervisé
- A10.

Application et respect des règles et des normes sur les données (RGDP et autres)

A11 Développement de process, démarches qualité, et/ou d'innovation axés sur les données

A12 Définition d'une stratégie de l'organisation et mise en œuvre

COMPÉTENCES ATTESTÉES

C1. Elaborer une stratégie digitale tenant compte de la gestion de la data afin de rechercher la meilleure proposition de valeur pour l'utilisateur final, en menant un diagnostic de l'existant et une étude opérationnelle d'identification des attentes client en matière de transformation digitale, en modélisant et en proposant des solutions data en fonction de l'objectif stratégique et de la réglementation, ainsi qu'en argumentant ses recommandations afin de répondre à la problématique du commanditaire. Rechercher la meilleure proposition de valeur pour l'utilisateur final.

C2. Enrichir les systèmes d'aide à la décision en produisant des outils de business intelligence et des modèles de décision et d'optimisation (analyse prescriptive) basés sur les données fournies en amont par les modèles statistiques descriptifs et prédictifs, et en formulant des conclusions et des interprétations des résultats permettant d'élaborer une stratégie d'innovation ou de transformation.

C3. Planifier en mode projet la conception d'un nouveau processus ou dispositif data innovant en alignant les objectifs du projet et ses livrables à l'objectif stratégique posé par le client, en décomposant l'objectif principal en sous-projets affectés à des membres de l'équipe, et en déterminant une méthodologie et des jalons conformes à l'objectif.

C4. Choisir le ou les langage(s) de programmation adapté(s) à la problématique client à traiter à l'aide de sa maîtrise des codages d'algorithmes spécifiques, au-delà de l'utilisation de logiciels standard existants, afin de traiter les problématiques client en autonomie.

C5. Nettoyer un jeu de données en déterminant le processus de sélection, de transformation et de réduction des données brutes à partir des objectifs d'une problématique métier, en vue d'un traitement statistique automatisé de ces données.

C6. Explorer des modèles statistiques d'analyse univariée ou multivariée, voire les adapter à un contexte particulier, pour comprendre le phénomène étudié et dégager des liens de causalité ou les facteurs les plus significatifs.

C7. Représenter les données par des graphiques clairs et pertinents qui fassent sens et soient facilement interprétables pour un client ou manager non expert data.

C8. Automatiser le traitement des données en sélectionnant les outils du Cloud permettant de disposer d'un environnement Big Data et en réalisant des calculs distribués sur des données massives afin de prétraiter, analyser et modéliser des données.

C9. Comparer différents modèles d'apprentissage supervisé ou non supervisé, y compris d'apprentissage profond (deep learning) adaptés à une problématique métier, en calibrant au mieux chaque modèle, et en sélectionnant la méthode de meilleure performance empirique sur les données test, et en évaluant son interprétabilité pour le client/utilisateur.

C10. Définir les données, leur nomenclature et leur modèle de gestion en respectant les normes et le cadre légal (société, national, européen et international) afin de garantir leur utilisation éthique, légale et sécurisée.

C11.

Adapter les process aux règles et normes en vigueur en prenant en compte les problématiques de cybersécurité afin de garantir la souveraineté des données analysées et stockées

C12. Évaluer la qualité des données en adéquation avec les attentes métiers en se référant aux process et démarches qualité standard de collecte et d'analyse des données afin de contrôler les écarts entre les objectifs et les réalisations.

C13. Mesurer l'impact de la non-qualité des données sur les processus en repérant les indicateurs pertinents afin de réduire les coûts associés à cette non-qualité.

C14. Améliorer la qualité des données via les processus de mise à jour des données afin de tendre vers une qualité optimale du traitement des données dans l'entreprise.

C15.

Définir une position stratégique adaptée à son organisation en identifiant ses problématiques spécifiques afin de la traduire en plan d'action.

C16. Elaborer un plan d'action en prenant en compte les enjeux humains et culturels de l'organisation dans le développement de son activité ainsi que ses ressources afin de mettre en œuvre la stratégie de l'organisation.

C17. Adapter son mode de communication aux spécificités des collectifs en employant des outils innovants d'information et de communication ainsi qu'en mobilisant des compétences orales et écrites.

C18. Négocier avec ses équipes et ses partenaires d'affaires en appliquant les règles et techniques de négociation appropriées et en déterminant une solution gagnant/gagnant afin d'intégrer l'ensemble des points de vue, de dépasser toutes les sources de conflits ou de résoudre les conflits.

Blocs de compétences

RNCP42392BC01 — Elaborer et implémenter en mode projet une stratégie de transformation digitale et d'innovation par la data

LISTE DE COMPÉTENCES

C1. Elaborer une stratégie digitale tenant compte de la gestion de la data afin de rechercher la meilleure proposition de valeur pour l'utilisateur final, en menant un diagnostic de l'existant et une étude opérationnelle d'identification des attentes client en matière de transformation digitale, en modélisant et en proposant des solutions data en fonction de l'objectif stratégique et de la réglementation, ainsi qu'en argumentant ses recommandations afin de répondre à la problématique du commanditaire. Rechercher la meilleure proposition de valeur pour l'utilisateur final.

C2. Enrichir les systèmes d'aide à la décision en produisant des outils de business intelligence et des modèles de décision et d'optimisation (analyse prescriptive) basés sur les données fournies en amont par les modèles statistiques descriptifs et prédictifs, et en formulant des conclusions et des interprétations des résultats permettant d'élaborer une stratégie d'innovation ou de transformation.

C3. Planifier en mode projet la conception d'un nouveau processus ou dispositif data innovant en alignant les objectifs du projet et ses livrables à l'objectif stratégique posé par le client, en décomposant l'objectif principal en sous-projets affectés à des membres de l'équipe, et en déterminant une méthodologie et des jalons conformes à l'objectif.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

E1.a- Corporate Research Project (CRP) (C1): Projet data de 6 mois en équipe en à partir de données réelles fournies par une entreprise.

E.1.b Examens et études de cas des cours de Stratégie et management, stratégie digitale, Management de l'IT à l'ère numérique, Entrepreneuriat, Fundamentals of Digital Business.

E.2: Evaluation du cas AMAZON (cours Decision Analytics) (C2): les étudiants doivent établir un modèle d'aide à la décision stratégique pour concevoir un réseau logistique e-business à partir d'un cas. Travail de groupe par équipe à l'écrit.

E3-a. Corporate Research Project (CRP):

Le groupe d'étudiants définit les jalons du projet, la méthodologie, la problématique, et planifie ses étapes avec un point à 3 mois et à 6 mois. E3.b Professional Mission Report:

Les participants font référence dans le PMR à la l'intégration d'un nouvel outil de data innovation.

Évaluation individuelle écrite.

RNCP42392BC02 — Prétraiter et analyser des données structurées pour répondre à un problème métier

LISTE DE COMPÉTENCES

C4. Choisir le ou les langage(s) de programmation adapté(s) à la problématique client à traiter à l'aide de sa maîtrise des codages d'algorithmes spécifiques, au-delà de l'utilisation de logiciels standard existants, afin de traiter les problématiques client en autonomie.

C5. Nettoyer un jeu de données en déterminant le processus de sélection, de transformation et de réduction des données brutes à partir des objectifs d'une problématique métier, en vue d'un traitement statistique automatisé de ces données.

C6. Explorer des modèles statistiques d'analyse univariée ou multivariée, voire les adapter à un contexte particulier, pour comprendre le phénomène étudié et dégager des liens de causalité ou les facteurs les plus significatifs.

C7. Représenter les données par des graphiques clairs et pertinents qui fassent sens et soient facilement interprétables pour un client ou manager non expert data.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

E4. Tests individuels de programmation sur plusieurs langages informatiques (C++, Python...) et l'évaluation d'algorithmes.

E.5- C5 : Hackathon: structuration de données non structurées fournies par l'entreprise, extraction des données pertinentes, mise en forme, ré-encodage, agrégation des données brutes recommandations de plan d'action. Travail de groupe à l'écrit puis présentation orale.

E. 6

Tests individuels sur les cours de statistiques à savoir : Cours de Probabilités & statistiques, Statistique Inférentielle, Économétrie, Quantitative Risk Management. Tests individuel - écrits.

E7 -C7 : Hackathon: Structuration et visualisation des données d'entreprise. Présentation orale par groupe et rapport écrit.

RNCP42392BC03 — Entraîner et déployer un modèle d'IA et d'apprentissage automatique à l'échelle, supervisé ou non supervisé, pour réaliser une analyse prédictive

LISTE DE COMPÉTENCES

C8. Automatiser le traitement des données en sélectionnant les outils du Cloud permettant de disposer d'un environnement Big Data et en réalisant des calculs distribués sur des données massives afin de prétraiter, analyser et modéliser des données.

C9 - Comparer différents modèles d'apprentissage supervisé ou non supervisé, y compris d'apprentissage profond (deep learning) adaptés à une problématique métier, en calibrant au mieux chaque modèle, et en sélectionnant la méthode de meilleure performance empirique sur les données test, et en évaluant son interprétabilité pour le client/utilisateur.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

E8-a Evaluation des cours Big Data Analytics, Big Data Algorithms & Platforms. Examen écrit individuel.

E8-b CRP : Dans le cadre du CRP, le groupe de travail sélectionne des outils cloud Big Data adaptés et effectue des calculs sur des données massives et analyse des données réelles de grande taille. Évaluation écrite en groupe.

E9-a Professional Mission Report. Évaluation du positionnement des modèles proposés vs état de l'art. Évaluation individuelle écrite.

E9.b Tests individuels dans les cours d'Apprentissage machine et Apprentissage profond : cours de Foundations of Machine Learning, Advanced Machine Learning, Foundations of Deep Learning, Advanced Deep Learning.

RNCP42392BC04 — Mettre en œuvre des règles, normes et démarches qualité par la data

LISTE DE COMPÉTENCES

C10. Définir les données, leur nomenclature et leur modèle de gestion en respectant les normes et le cadre légal (société, national, européen et international) afin de garantir leur utilisation éthique, légale et sécurisée.

C11. Adapter les process aux règles et normes en vigueur en prenant en compte les problématiques de cybersécurité afin de garantir la souveraineté des données analysées et stockées.

C12. Évaluer la qualité des données en adéquation avec les attentes métiers en se référant aux process et démarches qualité standard de collecte et d'analyse des données afin de contrôler les écarts entre les objectifs et les réalisations.

C13. Mesurer l'impact de la non-qualité des données sur les processus en repérant les indicateurs pertinents afin de réduire les coûts associés à cette non-qualité.

C14. Améliorer la qualité des données via les processus de mise à jour des données afin de tendre vers une qualité optimale du traitement des données dans l'entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Étude de cas et mise en situation. Corporate Research Project.

Professional Mission Report, Atelier Data Regulation Ethics & Security.

Étude de cas et mise en situation. Corporate Research Project.

RNCP42392BC05 — Développer une culture managériale et organisationnelle

LISTE DE COMPÉTENCES

C15. Définir une position stratégique adaptée à son organisation en identifiant ses problématiques spécifiques afin de la traduire en plan d'action.

C16. Elaborer un plan d'action en prenant en compte les enjeux humains et culturels de l'organisation dans le développement de son activité ainsi que ses ressources afin de mettre en œuvre la stratégie de l'organisation.

C17. Adapter son mode de communication aux spécificités des collectifs en employant des outils innovants d'information et de communication ainsi qu'en mobilisant des compétences orales et écrites.

C18. Négocier avec ses équipes et ses partenaires d'affaires en appliquant les règles et techniques de négociation appropriées et en déterminant une solution gagnant/gagnant afin d'intégrer l'ensemble des points de vue, de dépasser toutes les sources de conflits ou de résoudre les conflits.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Étude de cas et mise en situation : relecture d'une situation managériale.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le titulaire est appelé à exercer ses activités dans de multiples domaines, et en particulier dans les secteurs suivants :

- santé/pharmacie
- services bancaires, finance et assurances
- énergie (production, transport, distribution)
- construction automobile, navale, aérienne, ferroviaire
- SSII, services informatiques, éditeurs logiciels
- télécommunications
- bâtiment, travaux publics
- transports et logistique
- éducation, R&D scientifique
- audit et conseil

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les métiers visés sont liés à la recherche, aux bureaux d'études et au conseil, à l'innovation et développement de produit ou service, à la transformation digitale, à l'analyse des données et à l'aide à la décision.

Ces emplois sont exercés au sein de grands groupes internationaux, mais aussi de PME et PMI, existantes ou fondées par des diplômés.

RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

Respect du règlement général sur la protection des données RGPD.

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 3 à 4 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 776 €
Familles professionnelles (FAP)	L4X80 — Techniciens des services administratifs · tension 4/5 (Élevée) L5X90 — Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes) · tension 3/5 (Modérée) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	45 608
Jugés difficiles à recruter	37 %
Emplois saisonniers	3 %
Familles professionnelles (FAP)	L4X80 — Techniciens des services administratifs L5X90 — Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes) L6X00 — Dirigeants de petites et moyennes entreprises de moins de 50 salariés L6X90 — Cadres dirigeants des grandes entreprises de plus de 50 salariés R2X80 — Attachés commerciaux R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, VAE

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

- Président du jury, enseignant chercheur nommé par le Recteur d'académie
- Vice-président (en cas d'empêchement du Président du jury)
- Représentant du recteur d'académie
- Professeur ESSEC
- Directeur des études

COMPOSITION DU JURY — VAE

60% d'enseignants-chercheurs

40% de professionnels ayant une activité principale autre que l'enseignement et compétentes pour apprécier la nature des acquis, dont la validation est sollicitée, avec une parité employeur/salarié et homme/femme.

Les membres du jury sont nommés par le chef de l'établissement : directeur d'école.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2027
-------------------------------------	------------

Date de dernière délivrance possible	31/08/2031
--------------------------------------	------------

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2026	45	0	84 %	100 %
2018	37	0	90 %	100 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP36355

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.essec.edu/en/program/master-data-sciences-business-analytics/>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/42392/>