

Sciences du numérique et sport (fiche nationale)

RNCP39489 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	110, 200, 326
Formacode(s)	24218
Code(s) ROME	M1805, M1810, K2402, M1403, H1206
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

UNIVERSITE DE RENNES · SIRET : 13003051300019

UNIVERSITE RENNES II HAUTE BRETAGNE · SIRET : 19350937900015

INSTITUT NATIONAL SCIENCES APPLIQUEES RENNES · SIRET : 19350097200016

ECOLE NORMALE SUPERIEURE DE RENNES · SIRET : 13001848400019

GROUPE DES ECOLES NATIONALES D ECONOMIE ET STATISTIQUE · SIRET : 13001422800055

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le master est un diplôme national de l'enseignement supérieur conférant à son titulaire le grade universitaire de master. Il confère les mêmes droits à tous ses titulaires, quel que soit l'établissement qui l'a délivré.

Le master atteste l'acquisition d'un socle de connaissances et de compétences majoritairement adossées à la recherche dans un champ disciplinaire ou pluridisciplinaire. Le master prépare à la poursuite d'études en doctorat comme à l'insertion professionnelle immédiate après son obtention, et est organisé pour favoriser la formation tout au long de la vie.

Les parcours de formation en master tiennent compte de la diversité et des spécificités des publics accueillis en formation initiale et en formation continue.

ACTIVITÉS VISÉES

- Conception de projets autour de l'activité physique et du sport
- Sélection, élaboration et mise en œuvre d'outils et de méthodes pour l'analyse de l'humain en mouvement
- Exploitation et traitement des données
- Modélisation de données expérimentales
- Visualisation et restitution des données
- Conception de solutions numériques pour le sport

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
- Conduire une veille technologique sur les innovations numériques dans le sport
 - Identifier les caractéristiques d'une activité physique et sportive (facteurs de risque et de performance) et ses contraintes pour réaliser des mesures et des évaluations adaptées au contexte de pratique
 - Discriminer les besoins spécifiques des pratiquants afin d'assurer une évaluation pertinente et adaptée à chaque individu (sportif de haut niveau ou amateur, personne à besoins spécifiques)
 - Comprendre et analyser un système dans sa globalité et sous différents points de vue (électronique, biomécanique, énergie, physiologie, traitement du signal) pour répondre à une problématique visée
 - Choisir, adapter et mettre en œuvre des outils et des méthodes de mesure afin de recueillir des données précises et fiables sur les performances motrices et les adaptations physiologiques de l'humain en mouvement
 - Collecter des données biomécaniques (capture de mouvement, efforts externes, EMG) et physiologiques (échanges gazeux, marqueurs biologiques...) en utilisant des méthodes et des protocoles appropriés pour garantir la qualité et la fiabilité des données recueillies
 - Modéliser l'humain en mouvement en interaction avec son environnement d'un point de vue biomécanique et physiologique
 - Concevoir une base de données en veillant à ce que les données collectées et stockées soient représentatives en évitant les biais de sélection et de non-réponse, afin de garantir l'objectivité et la validité des analyses (à l'aide de différentes méthodes telles que les plans d'expériences, les échantillons randomisés ...etc).
 - Développer et gérer une base de données informatique permettant de recueillir les données, les stocker et effectuer les requêtes afin de manipuler efficacement les données
 - Réaliser une analyse de statistique descriptive permettant d'obtenir des messages pertinents en lien avec la problématique initiale et/ou avec le modèle statistique utilisé
 - Identifier une problématique métier à un modèle statistique et/ou d'apprentissage automatique en utilisant le formalisme mathématique adéquat qui permet de vérifier la validité des méthodes utilisées
 - Concevoir et mettre en œuvre les algorithmes d'apprentissage automatique adaptés au problème métier en utilisant une démarche rigoureuse pour évaluer les performances de chaque méthode
 - Mettre en œuvre des méthodes de visualisation des données en utilisant les concepts et approches appropriés afin d'efficacement une information aux usagers en la présentant visuellement
 - Restituer l'information utile extraite des données de manière efficace aux usagers afin de permettre une prise de décision éclairée dans un contexte de reporting de données sportives
 - Concevoir un système d'interaction humain-machine afin de pouvoir acquérir l'ensemble des données nécessaires à la simulation et restituer des retours multi-sensoriels à l'utilisateur

- Développer des solutions numériques en utilisant les langages de programmation les plus adaptés au contexte et en étant sensible à la complexité algorithmique et de temps d'exécution
- Simuler des modélisations numériques d'analyse du mouvement afin de produire les sorties des modèles et de les valider
- Manipuler des simulations d'environnements virtuels qui permettent de créer des scénarios dans lesquels les humains virtuels interagissent avec leurs environnements
- Utiliser les concepts des processus perceptivo-moteurs et cognitifs afin de créer des systèmes d'interaction qui intègrent les capacités des utilisateurs et qui permettent d'impacter positivement leurs actions
- Mettre en œuvre les outils et interfaces d'interaction dans le contexte métier pour répondre aux attentes du secteur d'activité

Dans certains établissements, d'autres compétences spécifiques peuvent permettre de décliner, préciser ou compléter celles qui sont proposées dans le cadre de la mention au niveau national. Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.

Blocs de compétences

RNCP39489BC01 — 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

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP39489BC02 — 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

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP39489BC03 — Mettre en œuvre 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

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP39489BC04 — 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

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP39489BC05 — Identifier les besoins et contraintes de la pratique sportive

LISTE DE COMPÉTENCES

- Conduire une veille technologique sur les innovations numériques dans le sport
- Identifier les caractéristiques d'une activité sportive (facteurs de risque et de performance) et ses contraintes pour réaliser des mesures et des évaluations adaptées au contexte de pratique
- Discriminer les besoins spécifiques des pratiquants afin d'assurer une évaluation pertinente et adaptée à chaque individu (sportif de haut niveau ou amateur, personne à besoins spécifiques)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP39489BC06 — Mesurer, analyser, modéliser l'humain en mouvement

LISTE DE COMPÉTENCES

- Comprendre et analyser un système dans sa globalité et sous différents points de vue (électronique, biomécanique, énergie, physiologie, traitement du signal) pour répondre à une problématique visée
- Choisir, adapter et mettre en œuvre des outils et des méthodes de mesure afin de recueillir des données précises et fiables sur les performances motrices et les adaptations physiologiques de l'humain en mouvement
- Collecter des données biomécaniques (capture de mouvement, efforts externes, EMG) et physiologiques (échanges gazeux, marqueurs biologiques...) en utilisant des méthodes et des protocoles appropriés pour garantir la qualité et la fiabilité des données recueillies
- Modéliser l'humain en mouvement en interaction avec son environnement d'un point de vue biomécanique et physiologique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP39489BC07 — Analyser et visualiser des données sportives

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir une base de données en veillant à ce que les données collectées et stockées soient représentatives en évitant les biais de sélection et de non-réponse, afin de garantir l'objectivité et la validité des analyses (à l'aide de différentes méthodes telles que les plans d'expériences, les échantillons randomisés ...etc)
- Développer et gérer une base de données informatique permettant de recueillir les données, les stocker et effectuer les requêtes afin de manipuler efficacement les données
- Réaliser une analyse de statistique descriptive permettant d'obtenir des messages pertinents en lien avec la problématique initiale et/ou avec le modèle statistique utilisé

- Identifier une problématique métier à un modèle statistique et/ou d'apprentissage automatique en utilisant le formalisme mathématique adéquat qui permet de vérifier la validité des méthodes utilisées
- Concevoir et mettre en œuvre les algorithmes d'apprentissage automatique adaptés au problème métier en utilisant une démarche rigoureuse pour évaluer les performances de chaque méthode
- Mettre en œuvre des méthodes de visualisation des données en utilisant les concepts et approches appropriés afin de communiquer clairement et efficacement une information aux usagers en la présentant visuellement
- Restituer l'information utile extraite des données de manière efficace aux usagers afin de permettre une prise de décision éclairée dans un contexte de reporting de données sportives

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP39489BC08 — Concevoir des solutions numériques pour le sport

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir un système d'interaction humain-machine afin de pouvoir acquérir l'ensemble des données nécessaires à la simulation d'une situation sportive et restituer des retours multi-sensoriels à l'utilisateur
- Développer des solutions numériques en utilisant les langages de programmation les plus adaptés au contexte et en étant sensible à la complexité algorithmique et au temps d'exécution
- Simuler des modélisations numériques d'analyse du mouvement afin de produire les sorties des modèles et de les valider
- Manipuler des simulations d'environnements virtuels qui permettent de créer des scénarios dans lesquels les humains virtuels interagissent avec leurs environnements
- Utiliser les concepts des processus perceptivo-moteurs et cognitifs afin de créer des systèmes d'interaction qui intègrent les capacités des utilisateurs et qui permettent d'impacter positivement leurs actions
- Mettre en œuvre les outils et interfaces d'interaction dans le contexte métier pour répondre aux attentes du secteur d'activité

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Compléter ici codes NAF :

- M 72.00 - Recherche et développement expérimental interdisciplinaires
- M74.90 - Autres services spécialisés, scientifiques et techniques n.c.a.
- J 62.01 - Services de programmation informatique
- J 63.10 - Traitement de données, hébergement et activités connexes ; portails internet
- O 84.11 - Services d'administration générale, économique et sociale
- R 93.19 - Autres activités liées au sport

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Analyste de données sportives (Sport data analyst)
- Analyste de la performance sportive
- Développeur d'applications numériques pour le sport et l'activité physique (Computer scientist in Sport)
- Ingénieur R&D (R&D engineer)
- Ingénieur d'étude dans un laboratoire académique
- Manager d'une cellule d'optimisation de la performance au sein de clubs professionnels ou amateurs ou de fédérations sportives (Performance monitoring manager)
- Responsable innovation dans des structures sportives
- Développeur de solutions immersives (réalité virtuelle et augmentée) à destination des fans et des adeptes de sport (fan experience)

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, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 761 €
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) M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée) M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom · tension 3/5 (Modérée) 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) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	55 625
Jugés difficiles à recruter	49 %
Emplois saisonniers	3 %
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 M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

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

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

Leur composition comprend :

- une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation

- des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements
- des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements

COMPOSITION DU JURY — VAE

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

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	10 696 €
Selon la branche	7 000 € – 11 741 €
Prise en charge	Branches concernées
10 696 €	Valeur par défaut · 207 branches
11 741 €	CPNE Travail Temporaire, CPNEFP des commerces de gros
11 391 €	CPNE de l'édition de livres, de l'édition phonographique et de l'édition de musique
10 000 €	CPNEFP de l'enseignement privé indépendant
7 725 €	CPNEF Sport
7 000 €	CPNEFP de la métallurgie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2029
Date de dernière délivrance possible	31/08/2032

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/39489/>