

Sciences, Technologies, Santé Mention Calcul haute performance, simulation

RNCP28822 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	201, 114, 110
Code(s) ROME	H1206, K2108
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/10/2019

Certificateur(s)

Université Lille 1 Sciences et Technologies

<http://www.univ-lille1.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Le coeur du métier de la spécialité Calcul Scientifique relève de la capacité à comprendre, analyser et modéliser un spectre étendu de phénomènes complexes au sens large, à proposer des méthodes d'approximation adaptées et à programmer les algorithmes en résultant par l'utilisation d'outils informatiques de dernière génération (calcul intensif parallèle, exploitation de grilles de production).

Au sein des entreprises, organismes ou structures suivantes :

- bureau d'études et d'ingénierie
- entreprise industrielle
- entreprise publique / établissement public
- établissement / organisme de recherche
- société de services

Le titulaire de la certification est capable de mettre en œuvre les activités suivantes :

- modélisation de phénomènes physiques en mécanique des fluides, en mécanique des solides, en milieux poreux,..., pour comprendre, prévoir et optimiser les systèmes étudiés,
- analyse d'équations aux dérivées partielles et de systèmes dynamiques, afin de développer des modèles mathématiques,
- utilisation de logiciels de simulation académiques et commerciaux,
- développement et adaptation de logiciels numériques,
- conduite et gestion de projets de recherche et de développement

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences disciplinaires

- maîtriser la programmation scientifique,
- modéliser un phénomène physique simple ou comprendre une modélisation physique complexe reposant sur des systèmes d'EDO ou EDP ou bien un problème d'optimisation.
- disposer de connaissances en algorithmique, programmation et architecture des ordinateurs pour pouvoir implémenter la simulation d'un modèle sur différents types de machines parallèles.
- comprendre, estimer, et éventuellement borner les erreurs d'approximations commises tout au long de la chaîne allant de la modélisation à la simulation.
- maîtriser les techniques de programmation de l'informatique haute performance
- maîtriser les techniques d'analyse et de modélisation mathématique

Compétences sociales

- Se situer dans un environnement socio-professionnel et interculturel, national et international, pour s'adapter et prendre des initiatives
- Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet
- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder.
- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique

Compétences transversales

- 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
- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
- Actualiser ses connaissances par une veille dans son domaine, en relation avec l'état de la recherche et l'évolution de la réglementation
- Evaluer et s'autoévaluer dans une démarche qualité
- S'adapter à différents contextes socio-professionnels et interculturels, nationaux et internationaux
- Rédiger des cahiers des charges, des rapports, des synthèses et des bilans,
- Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, en français et dans au moins une langue étrangère, et dans un registre adapté à un public de spécialistes ou de non-spécialistes
- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information de manière adaptée ainsi que pour collaborer en interne et en externe

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

P-85 : Enseignement

Q-86 : Activités pour la santé humaine

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Cadre supérieur/ Ingénieur en calcul scientifique

Ingénieur de recherche

Ingénieur d'études

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

A compléter (Reprise)

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)
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 955 €
Familles professionnelles (FAP)	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)
Projets de recrutement (BMO 2026)	16 945
Jugés difficiles à recruter	44 %
Emplois saisonniers	5 %
Familles professionnelles (FAP)	N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) W0X92 — Professeurs du supérieur

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

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

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

OUI

Le jury est composé :

- d'une majorité d'enseignants-chercheurs
- des personnes ayant une activité principale autre que l'enseignement et compétentes pour apprécier la nature des acquis, notamment professionnels, dont la validation est sollicitée.

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

OUI

Le jury est composé :

- d'une majorité d'enseignants-chercheurs
- des personnes ayant une activité principale autre que l'enseignement et compétentes pour apprécier la nature des acquis, notamment professionnels, dont la validation est sollicitée.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/10/2019
-------------------------------------	------------

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

www.univ-lille1.fr/etudes/catalogue-des-formations/

<http://www.univ-lille1.fr>

Fiche officielle (France Compétences)

