

Master mention sciences de l'eau

 Durée de formation : **2 ans**

 Niveau de sortie des études : **Bac + 5**

CERTIFICATIONS ASSOCIÉES

Master mention sciences de l'eau

Descriptif

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 :

- Préservation et valorisation des milieux aquatiques sur un territoire
- Gestion des hydro-systèmes et des zones humides
- Ingénierie de la restauration des milieux et de la ressource en eau
- Modélisation hydrologique et hydraulique
- Assainissement
- Aménagement hydraulique, génie végétal

Objectifs

- Diagnostiquer l'état et le fonctionnement d'un hydro système sur un territoire à partir des informations disponibles et des mesures réalisées.
- Concevoir, réaliser et/ou superviser une stratégie de calculs, de mesures et d'observations inhérentes aux études scientifiques sur les hydro systèmes
- Concevoir des dispositifs de recueil et de traitement des données à des fins de mise en oeuvre d'une démarche ou d'interventions, et analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation
- Interpréter et modéliser des résultats expérimentaux en utilisant les outils statistiques, les DAO - CAO, les systèmes d'information géographique, l'analyse d'images et les modélisations hydrauliques et hydrologiques
- Mobiliser la méthodologie adaptée pour répondre à des appels d'offre, évaluer les coûts d'un projet et élaborer des plans de financement
- Élaborer en équipe et en concertation étroite avec les différents acteurs concernés des plans de gestion, des schémas d'aménagement et de gestion des eaux, des contrats de milieu ou de rivière ou territoriaux, des plans

pluriannuels d'entretien

- Évaluer la cohérence des actions dans le domaine de la gestion des hydro systèmes vis-à-vis des cadres législatifs, économiques et sociaux tout en tenant compte des impératifs environnementaux, assurer une veille réglementaire
- Monter en autonomie des projets de restauration de milieu ou de qualité de la ressource en eau en mobilisant les connaissances disponibles et les différentes études réalisées.
- Concevoir et piloter des projets de médiation
- 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 oeuvre 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 environnementale

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

Débouchés

Secteurs d'activités :

- E : Production et distribution d'eau ; assainissement ; gestion des déchets et dépollution
- O : Administration publique
- M : Activités spécialisées, scientifiques et techniques
- B : Industries extractives

Type d'emplois accessibles :

- Chargé de mission
- Chargé d'études
- Hydrologue
- Ingénieur en environnement
- Agent de développement
- Coordinateur scientifique
- Animateur territorial
- Chargé de recherche
- Consultant indépendant

Master mention sciences de l'eau

Descriptif

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 :

- Préservation et valorisation des milieux aquatiques sur un territoire
- Gestion des hydrosystèmes et des zones humides
- Ingénierie de la restauration des milieux et de la ressource en eau
- Modélisation hydrologique et hydraulique
- Déploiement de dispositif d'assainissement
- Aménagement hydraulique, génie végétal

Objectifs

- Mettre en place une stratégie d'échantillonnage adaptée
- Choisir et utiliser les outils d'investigation, de prospection et de surveillance des eaux
- Acquérir les données et mesures dans l'environnement et en laboratoire
- Observer, décrire et caractériser l'état hydrologique, biogéochimique et écologique des bassins versants et des zones humides en général
- Élaborer une démarche pour la mesure et l'expertise de l'état des eaux et des milieux
- Contextualiser l'échantillon dans son environnement
- Utiliser les outils statistiques descriptifs et prendre en compte les incertitudes et biais
- Savoir tester la représentativité des échantillons
- Interpréter et analyser les données géologiques, géochimiques, écologiques et environnementales
- Fournir des diagnostics territorialisés de la qualité des systèmes aquatiques et des bassins versants
- Construire, alimenter et gérer une base de données environnementales
- Organiser la prévention et la prévision des risques hydrologiques
- Utiliser les outils des systèmes d'information géographique et de télédétection
- Utiliser les outils numériques et traitement d'images
- Cartographier les aléas, enjeux et risques liés à la gestion des ressources en eau

- Proposer des scénarii de gestion et collaborer à leur mise en place
- Analyser, résoudre et gérer les problèmes liés à la protection des hydrosystèmes

Débouchés

Secteurs d'activités :

- Production et distribution d'eau ; assainissement ; gestion des déchets et dépollution
- Services d'administration publique
- Activités spécialisées, scientifiques et techniques
- Recherche-développement en sciences physiques et naturelles
- Services de soutien à l'enseignement

Type d'emplois accessibles :

Sous réserve, le cas échéant, de réussir les concours de la fonction publique ou de satisfaire aux modalités de recrutement propres aux organismes publics :

- Hydrogéologue dans des organismes de recherche (de type Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Institut de recherche pour le développement (IRD), Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), dans les agences de l'eau, dans l'administration publique en charge de la transition écologique et services décentralisés de l'Etat, dans des bureaux d'études et cabinets d'études spécialisés, et dans des entreprises privées
- Hydrologue dans les services décentralisés de l'Etat (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), Direction départementale des territoires (DDT)), les agences de l'eau, les organismes de recherche, l'Office français de la biodiversité (OFB), les offices de l'eau, les syndicats d'aménagement de cours d'eau et de bassins hydrologiques
- Ingénieur d'études en hydrogéologie, hydrologie dans des organismes de recherche (de type BRGM, CNRS, IRD, INRAE), dans les agences de l'eau, dans l'administration publique en charge de la transition écologique et services décentralisés de l'Etat, dans des bureaux d'études et cabinets d'études spécialisés, et dans des entreprises privées
- Spécialiste des questions environnementales et des risques liés à l'eau (inondation, pollution, sécheresse)
- Chargé d'études / de mission / chef de projet en environnement, qualité des eaux et du milieu
- Conseiller en qualité des milieux aquatiques dans les services décentralisés de l'Etat, les associations, les bureaux d'études spécialisés
- animateur de bassin versant dans des collectivités territoriales de type syndicats communaux, dans une agence de l'eau, dans un parc naturel, une chambre d'agriculture, dans des associations de protection ou de conservation de l'environnement

MÉTIERS PRÉPARÉS

Animateur/rice de bassin versant

L'animatrice ou l'animateur de bassin versant sensibilise à la protection du milieu aquatique local. Ils contribuent à la conservation des ressources en eau et à leur qualité en impliquant les agriculteurs dans une démarche d'amélioration continue.

Responsable des ouvrages hydroélectriques

En charge d'un territoire donné, le responsable des

	ouvrages hydroélectriques s'assure que ceux-ci sont fiables et respectent à la fois les objectifs de production et les règles de sécurité. Il gère des équipes et vise à optimiser les installations.
Chef/fe de station de traitement des eaux	À la tête d'une station d'épuration, la cheffe ou le chef de station de traitement des eaux organise le travail des équipes techniques pour assurer la dépollution des eaux usées, avant leur rejet final dans la nature.
Responsable de réseaux d'assainissement	De la maison jusqu'à la station d'épuration, tout un réseau d'égouts évacue nos eaux usées. Le ou la responsable de réseau d'assainissement supervise et contrôle la gestion et l'exploitation de ces canalisations.
Hydrologue	Spécialiste de l'étude du cycle de l'eau, l'hydrologue contrôle la qualité et les quantités d'eau de surface, depuis la source jusqu'à la distribution. L'eau étant désormais un enjeu stratégique, les hydrologues sont de plus en plus sollicités.
Hydrogéologue	Parce que l'eau est précieuse, l'hydrogéologue recherche mais aussi surveille les nappes phréatiques et les poches souterraines afin de les préserver. Ce ou cette scientifique lutte contre les prélèvements excessifs ou la pollution.
Ingénieur/e hydroécologue	L'ingénieur ou l'ingénieure hydroécologue utilise des plantes aquatiques (comme des roseaux, des nénuphars...) pour nettoyer naturellement les eaux usées ou polluées. Il ou elle crée des systèmes de traitement des eaux 100 % écologiques !
Responsable de réseau eau potable	Le ou la responsable de réseau eau potable veille sur un labyrinthe de canalisations et de réservoirs. Garantissant la qualité de l'eau depuis la station de pompage, il ou elle s'assure que chacun accède à de l'eau saine en ouvrant le robinet.
Rudologue	Le ou la rudologue étudie le contenu de nos ordures, dresse des bilans concernant nos modes de production et de consommation, et propose des solutions pour prévenir l'augmentation des déchets ménagers ou industriels.
Hydrobiologiste	L'hydrobiologiste est spécialiste de la qualité de l'eau. Depuis les prélèvements en milieu aquatique jusqu'au laboratoire, en passant par l'ordinateur pour écrire des rapports, le métier demande de la rigueur et des

connaissances scientifiques pointues.

OÙ SE FORMER ?

	Rythme & durée	Lieu
UFR des sciences de Montpellier		Montpellier
Faculté des sciences et techniques (FST)		Limoges
AgroParisTech - Centre de Paris-Saclay		Palaiseau
Collège Sciences et technologies pour l'énergie et l'environnement - Campus d'Anglet (STEE)		Anglet
UFR de sciences et techniques (UFR ST)		Besançon
AgroParisTech - Centre de Montpellier		Montpellier
Faculté des sciences et technologies - Département chimie		Villeneuve-d'ascq
Institut Agro Montpellier		Montpellier
UFR Temps et territoires		Bron
Institut national des sciences appliquées de Rennes (INSA Rennes)		Rennes
Observatoire des sciences de l' univers de Rennes (OSUR)		Rennes
UFR des sciences pharmaceutiques et biologiques		Montpellier
UFR des sciences et techniques		Tours
Institut Agro Rennes Angers - campus de Rennes		Rennes
École normale supérieure de Rennes (ENS Rennes)		Bruz
UNIVERSITE DE RENNES		Rennes
UNIVERSITE LUMIERE LYON 2		Lyon
UFR SCIENCES ET TECHNIQUES		Tours
UNIVERSITE LUMIERE LYON 2		Lyon
UNIVERSITE DE LILLE		Villeneuve-d'ascq

	Rythme & durée	Lieu
UNIVERSITE DE LILLE		Villeneuve-d'ascq
SERVICES CENTRAUX		Limoges
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES		Villeneuve-d'ascq
Département composante biosciences		Villeurbanne