



Plus d'informations :

**Faculté des Sciences
Université de Montpellier**
Département d'Enseignement
Terre Eau Environnement
Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier Cedex 5

Frédéric Bouchette :
frederic.bouchette@umontpellier.fr

Karine Anterrieu :
karine.anterrieu@umontpellier.fr

<http://terre-eau-fds.edu.umontpellier.fr/>
www.mention-geosciences.org



Faculté des Sciences Montpellier

MENTION

**SCIENCES DE LA TERRE ET DES
PLANÈTES, ENVIRONNEMENT**

PARCOURS

**Génie Côtier et développement
raisonné du Littoral (GCL)**



MASTER

Le littoral, des lagunes à la mer ouverte, forme un ensemble d'environnements très sensibles à l'action anthropique, particulièrement exposés aux effets du changement du climat et situés au cœur de nombreux questionnements en relation avec l'avenir de l'aménagement urbain et des zones naturelles, la gestion des ressources (énergies marines, stock sableux), le calcul des aléas et risques littoraux, et la conception de dispositifs de protection innovants et respectueux du milieu naturel.

Le master Génie côtier et développement raisonné du littoral forme des étudiants spécialisés sur l'étude et la gestion des zones littorales et portuaires, en s'appuyant sur l'acquisition de compétences en géotechnique et génie côtier, analyse des risques littoraux, caractérisation du milieu par l'imagerie et la géophysique et sur des bases solides en observation, mesure et simulation des processus hydrodynamiques et morphodynamiques en milieu marin et portuaire.

Il est indifféremment orienté vers les applications environnementales, les développements R&D proches de l'industrie et la recherche fondamentale. La volonté de former une nouvelle génération d'ingénieurs et de scientifiques responsables ayant une conscience aiguë des grandes questions sociétales et environnementales en lien avec la mer est au cœur de la formation.



**UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER**



**FACULTÉ DES SCIENCES
DE MONTPELLIER**

GCL - Génie Côtier Littoral

Présentation & Objectifs :

Le master GCL repose sur l'acquisition d'un portefeuille de compétences permettant à l'étudiant d'afficher un niveau d'excellence (S1) dans la **caractérisation et la gestion des zones littorales** selon les techniques et stratégies les plus récentes notamment en matière de diagnostic, (S2) dans la caractérisation et la **quantification des risques en zone littorale et portuaire** (inondation / submersion / érosion), (S3) dans la **quantification et la gestion des ressources abiotiques littorales** (stock sableux, énergies marines), et (S4) dans le **génie côtier, la géotechnique et la conception d'ouvrages de protection du littoral** reposant sur des approches mimant la nature ou apparentées aux techniques d'ingénierie douce.

Les concepts et connaissances abordés en cours le sont sous les angles de **l'observation naturaliste, la mesure quantitative in-situ, l'expérimentation physique** en conditions contrôlées (canal à vague par exemple) et la **simulation numérique**. Un effort particulier est fait sur la **maîtrise du couplage critique de ces approches**, aussi bien pour des questions de recherche académique que d'ingénierie littorale et portuaire.

La formation est localisée à Montpellier au coeur **d'un dispositif collaboratif de recherche universitaire interdisciplinaire** s'étendant sur l'ensemble du Sud de la France, de Nice à Anglet. Ce **contexte unique** offre de bonnes perspectives d'évolution post-master.

L'importance du littoral dans l'économie régionale favorise la présence dans la formation de spécialistes locaux issus de l'ingénierie, l'industrie et la haute administration venant apporter des éclairages techniques ciblés et un certain regard sur **l'innovation en zone littorale et portuaire**.

La formation est proposée sans option en 4 semestres (ci-contre) permettant la progression pédagogique. Le recrutement est totalement possible en **M2 après un autre master plus généraliste**. Certains enseignements sont mutualisés avec d'autres formations du département TEE (Master Eau) ainsi qu'avec l'Université Paul Valéry (Gestion littoraux et des mers). Elle repose aussi sur des échanges avec l'Université Perpignan Via Domitia et l'école d'ingénieur Sea Tech à Toulon.

Contenu de la formation :

Semestre 3 (S3)

- 22. Génie côtier
- 23. Métrologie, logistique du déploiement en mer et analyse de données hydro-morphodynamiques
- 24. Outils de modélisation hydro-morphodynamique littorale et portuaire
- 25. Méthodologie de diagnostic en appui à l'aménagement
- 26. Modélisation numérique
- 27. Géophysique en forage
- 28. Aménagement et résilience des littoraux
- 29. Gestion du trait de côte et des territoires face au changement climatique
- 30. Coast-conf (Ted like conference)

Spécialisation avancée dans l'hydro-morpho littorale

Outils avancés de caractérisation des géométries et quantification des processus

Ouverture vers les problèmes législatifs & humains

Semestre 4 (S4)

- 31. Hydromorphodynamisme littoral et portuaire avancé
- 32. Littoral Horizon 2050 (géophysique environnementale, Soft Shore Engineering, Nature Based Solution, architecture littorale, développement instrumental)
- 33. Projet professionnel en calcul
- 34. Stage de fin d'étude (*labo ou entreprise*)

Projets d'étude long terme Développement personnel en calcul, innovation ou spécialité hydromorphodynamique

Immersion de 5 mois

Et en plus : 3 séjours immersifs sur le littoral, des séances de techniques de management/ communication, participation/organisation d'un salon du littoral, journées de rencontres.

Conditions d'accès :

Recrutement sur dossier et entretien individuel. Niveau licence ou équivalent, avec des bases soit en géosciences et géophysique, soit en physique/ mécanique/ mathématiques appliquées. Bonnes remises à niveau possibles selon provenance de l'étudiant.

La formation est ouverte à l'alternance / formation par apprentissage, et plusieurs partenariats avec des écoles d'ingénieur permettent l'échange d'étudiants.