



MASTER GÉNIE CIVIL PARCOURS INGÉNIERIE DU BÂTIMENT : TECHNIQUES NOUVELLES POUR LA CONSTRUCTION ET LA RÉHABILITATION "IB-TNCR"

CARTE D'IDENTITÉ

- > Domaine : Sciences, Technologies, Santé
- > En formation initiale
- > [En formation continue](#)
- > [Accessible en Coursus Master Ingénierie](#)
- > Accessible en [Validation des Acquis \(VAE\)](#)
- > [120 crédits ECTS](#)
- > 4 semestres
- >  La Rochelle

 - de 2 mois pour accéder au 1er emploi

 92 % des diplômés sont en emploi
selon une étude réalisée 18 mois après obtention du diplôme

CANDIDATER

<https://www.univ-larochelle.fr/formation/admission-inscription-et-scolarite/candidatures-et-inscriptions/candidater-universite-la-rochelle/>

CONTACT

Site Sciences et Technologies
Avenue Michel Crépeau
17042 La Rochelle cedex 1
Téléphone : +33 (0)5 46 45 82 59
Web :
Courriel : master.ingenierie-batiment@univ-lr.fr

OBJECTIFS

> Le mot du responsable



Vous souhaitez devenir cadre dans le secteur du bâtiment et du génie civil ?

Grâce au master Génie Civil et à ses deux parcours d'Ingénierie du bâtiment, vous serez capable de concevoir, organiser et superviser toutes les étapes d'un projet relatif au bâtiment : qu'il s'agisse de construction et réhabilitation (parcours TNCR) ou de gestion et intégration de l'efficacité énergétique et de techniques utilisant les énergies renouvelables (parcours G3ER).

Vous serez également formé-e à la gestion, à la communication et au relationnel car vous serez amené-e-s dans l'exercice de votre futur métier à entretenir un contact de proximité avec des clients et des partenaires.

En complément de cette formation, un cursus master en ingénierie vous est proposé :

<https://www.univ-larochelle.fr/formation/nos-formations/cursus-master-ingenierie-cmi>



Marie Duquesne

✓ ADMISSION

> Votre profil

Vous êtes titulaire d'un Bac+3, Bac+4 ou équivalent : vous avez des connaissances en génie civil.

> Comment candidater ?

En 1^{re} année de Master, la sélection des candidats est réalisée sur dossier.

Vous souhaitez [candidater en 1^{re} année de Master](#)

Vous souhaitez [candidater en 2^e année de Master](#)

📄 PROGRAMME

● obligatoire ■ à choix

> Semestre 1

> Cours majeurs

> Dimensionnement des charpentes ●

● Charpente en bois

Volume horaire

43h 30min (12h cours magistraux - 18h travaux dirigés - 13h 30min travaux pratiques)

3 crédits ECTS

Code de l'EC

250-1-61

● Charpente métalliques

Volume horaire

42h (15h cours magistraux - 18h travaux dirigés - 9h travaux pratiques)

3 crédits ECTS

Code de l'EC

250-1-62

> Dimensionnement des structures en béton armé ●

● Calcul des fondations

Volume horaire

42h (15h cours magistraux - 18h travaux dirigés - 9h travaux pratiques)

3 crédits ECTS

Code de l'EC

250-1-52

● Structures en béton armé

Volume horaire

37h 30min (12h cours magistraux - 16h 30min travaux dirigés - 9h travaux pratiques)

3 crédits ECTS

Code de l'EC

250-1-51

> Outils pour le dimensionnement des structures ●

- Dynamique des structures

Volume horaire
24h (12h cours magistraux - 12h travaux dirigés)
3 crédits ECTS
Code de l'EC
250-1-42

- Résistance des matériaux

Volume horaire
24h (12h cours magistraux - 12h travaux dirigés)
3 crédits ECTS
Code de l'EC
250-1-41

> Cours mineures de spécialité

> Mineure recherche : Phénomènes de transferts avancés ■

- Phénomènes de transferts avancés 1

Volume horaire
48h (24h cours magistraux - 24h travaux dirigés)
6 crédits ECTS
Code de l'EC
250-1-91

> Mineure TNCR : Actions sur les structures et conception ■

- Calcul parasismique des structures

Volume horaire
21h (10h 30min cours magistraux - 10h 30min travaux dirigés)
3 crédits ECTS
Code de l'EC
250-1-81

- Contreventement des structures

Volume horaire
15h (6h cours magistraux - 9h travaux dirigés)
3 crédits ECTS
Code de l'EC
250-1-82

> Cours transversaux

> Module complémentaire ■

- Préparation à la mobilité semestre impair - Anglais

Volume horaire
12h (12h travaux dirigés)
Code de l'EC
000-1-03

- Préparation à la mobilité semestre impair - Espagnol

Volume horaire
12h (12h travaux dirigés)
Code de l'EC
000-1-01

■ Préparation à la mobilité semestre impair - Portugais

Volume horaire
12h (12h travaux dirigés)

Code de l'EC
000-1-02

> Unités transversales GI3ER/TNCR •

● Communication, management et gestion de projets

Objectifs

Cet EC permet à l'étudiant de se munir d'un langage de programmation lui permettant d'effectuer de lui-même de l'analyse de données ou des calculs élémentaires.

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :

- D'utiliser les bibliothèques python adaptées à la résolution d'une problématique ;
- Concevoir un programme permettant la résolution de cas simples liés à sa discipline.

Volume horaire
13h 30min (7h 30min cours magistraux - 6h travaux dirigés)

1 crédit ECTS

Code de l'EC
250-1-04

■ LV1 Anglais pour GI3ER

Objectifs

Toutes les compétences sont enseignées et évaluées au cours des semestres 1, 2 & 3 de Master (compréhension orale, expression orale en continu et interaction, expression et compréhension écrite).

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :

- Lire des documents authentiques dans son domaine professionnel, rédiger des synthèses ;
- Exprimer son point de vue dans un contexte de vie quotidienne ou professionnelle ;
- Développer des arguments à l'écrit ou à l'oral ;
- Créer un powerpoint correspondant aux standards de la vie en entreprise et repérer les erreurs à ne pas commettre dans ce type d'exercice ;
- Faire une présentation orale à partir d'un power point et réagir à la session Questions-Réponses ;
- Faire une auto-évaluation et un feed-back structuré ;
- À partir d'une feuille de route élaborer en cours avant le départ en stage : Faire un rapport d'activité et un Arbre des Causes (analyse d'incident), repérer et proposer des bonnes pratiques, proposer des pistes d'amélioration, faire une campagne d'information sur la prévention des risques professionnels, développement des notions liées au QHSE (Evaluation individuelle en soutenance suite au stage en entreprise).

Langue d'enseignement
anglais - français

Volume horaire
24h (24h travaux dirigés)

2 crédits ECTS

Code de l'EC
250-1-01

■ LV1 Anglais pour TNCR

Objectifs

Toutes les compétences sont enseignées et évaluées au cours des semestres 1, 2 & 3 de Master (compréhension orale, expression orale en continu et interaction, expression et compréhension écrite).

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :

- Lire des documents authentiques dans son domaine professionnel, rédiger des synthèses ;
- Exprimer son point de vue dans un contexte de vie quotidienne ou professionnelle ;
- Développer des arguments à l'écrit ou à l'oral ;
- Créer un powerpoint correspondant aux standards de la vie en entreprise et repérer les erreurs à ne pas commettre dans ce type d'exercice ;
- Faire une présentation orale à partir d'un power point et réagir à la session Questions-Réponses ;
- Faire une auto-évaluation et un feed-back structuré ;
- A partir d'une feuille de route élaborer en cours avant le départ en stage : Faire un rapport d'activité et un Arbre des Causes (analyse d'incident), repérer et proposer des bonnes pratiques, proposer des pistes d'amélioration, faire une campagne d'information sur la prévention des risques professionnels, développement des notions liées au QHSE (Evaluation individuelle en soutenance suite au stage en entreprise).

Langue d'enseignement
anglais - français

Volume horaire
24h (24h travaux dirigés)

2 crédits ECTS

Code de l'EC
250-1-02

● Outils numériques pour l'ingénieur

Objectifs

Cet EC permet de mettre en contexte les différentes problématiques physiques inhérentes au bâtiment d'un point de vue fluide, structure et thermique. Ces bases établies, les conséquences environnementales seront abordées.

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :

- Connaître les sollicitations mécanique (fluide et solide) et thermiques s'appliquant sur un bâtiment ;
- Savoir modéliser les interactions solide/fluide/thermique ;
- Savoir déterminer des indicateurs énergétiques associés.

Volume horaire
49h 30min (6h cours magistraux - 13h 30min travaux pratiques - 30h travail en accompagnement)

3 crédits ECTS

Code de l'EC
250-1-03

> Semestre 2

> Cours majeurs

> Procédés de construction et conduite de travaux (Projet Technique 2) ●

● Procédés de construction et conduite de travaux

Objectifs

Cet EC participe au développement de compétences liées à la gestion de projet et de l'organisation de chantier.

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant, mis en situation professionnelle réelle, sera capable de présenter une méthodologie de planification de conduite de travaux ainsi que la gestion de ressources sur chantier.

Volume horaire
50h (1h 30min travaux dirigés - 48h 30min travail en accompagnement)

3 crédits ECTS

Code de l'EC
250-2-31

> Professionnalisation et mise en situation (Projet Technique 1) ●

- Dimensionnement des ouvrages et des équipements

Objectifs

Cet EC participe au développement de compétences liées à l'étude de projet (technique et financière).

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant, mis en situation professionnelle réelle, sera capable de dimensionner une construction ainsi que ses équipements et d'en optimiser les installations. Il sera également capable d'estimer le coût d'une opération ou de l'ensemble de la construction.

Volume horaire

50h (1h 30min travaux dirigés - 48h 30min travail en accompagnement)

3 crédits ECTS

Code de l'EC

250-2-21

- **Recherche et développement (Projet recherche)** ●

- Recherche et procédés de développement durable dans la construction

Objectifs

Cet EC participe au développement de compétences liées à la recherche scientifique et au développement de nouveaux procédés.

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de mener une recherche bibliographique, mener des expérimentations et/ou des modélisations numériques, développer un esprit analytique et critique vis-à-vis des résultats enregistrés, des données scientifiques recueillies dans la littérature.

L'évaluation comportera une note sur un rapport bibliographique et une seconde sur le projet recherche en lui même.

Volume horaire

55h 30min (3h travaux dirigés - 52h 30min travail en accompagnement)

4 crédits ECTS

Code de l'EC

250-2-11

- **Cours mineures de spécialité**

- **Mineure recherche : Phénomènes de transferts avancés** ■

- Phénomènes de transferts avancés 2

Volume horaire

48h (12h cours magistraux - 18h travaux dirigés - 18h travaux pratiques)

6 crédits ECTS

Code de l'EC

250-2-91

- **Mineure TNCR** ■

- Introduction à la gestion de projet autour du BIM (G13ER/TNCR)

Volume horaire

21h (6h travaux dirigés - 15h travaux pratiques)

3 crédits ECTS

Code de l'EC

250-2-82

- Méthodes numériques pour le génie civil

Volume horaire

30h (9h cours magistraux - 12h travaux dirigés - 9h travaux pratiques)

3 crédits ECTS

Code de l'EC

250-2-81

- **Cours transversaux**

- **Module complémentaire** ■

■ Préparation à la mobilité semestre pair - Anglais

Volume horaire
12h (12h travaux dirigés)

Code de l'EC
000-2-03

■ Préparation à la mobilité semestre pair - Espagnol

Volume horaire
12h (12h travaux dirigés)

Code de l'EC
000-2-01

■ Préparation à la mobilité semestre pair - Portugais

Volume horaire
12h (12h travaux dirigés)

Code de l'EC
000-2-02

■ Projet Rescue Jean Monnet

Volume horaire
40h (40h cours magistraux)

7 crédits ECTS
Code de l'EC
000-0-01

> **STAGE TNCR** ●

● Stage (8 semaines) TNCR

Objectifs
Stage d'observation et de pratique accompagnée.

8 crédits ECTS
Code de l'EC
250-2-0T-STAG

> **Unités transversales GI3ER/TNCR** ●

● Gestion et droit d'entreprise

Objectifs
Cet EC participe à l'apprentissage du management et de gestion administrative, financière et juridique des entreprises et des projets.
À l'issue de cet enseignement, l'étudiant aura une bonne connaissance des facettes du management d'entreprise : la lecture et l'analyse des comptes financiers (rentabilité, structure financière, solvabilité) ainsi que du droit d'entreprise et immobilier (marchés publics et privés, assurances, ...).

Volume horaire
15h (6h cours magistraux - 9h travaux dirigés)

2 crédits ECTS
Code de l'EC
250-2-03

■ LV1 Anglais pour GI3ER

Objectifs

Toutes les compétences sont enseignées et évaluées au cours des semestres 1, 2 & 3 de Master compréhension orale, expression orale en continu et Interaction, expression et compréhension écrite).

Le semestre 2 est plus particulièrement consacré à un module d'anglais sur objectif spécifique professionnel :

Développement lexical anglais QHSE, analyse et prévention des risques professionnels, Arbre des Causes, bonnes pratiques, rapport de stage et soutenance.

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :

- Lire des documents authentiques dans son domaine professionnel, rédiger des synthèses ;
- Exprimer son point de vue dans un contexte de vie quotidienne ou professionnelle ;
- Développer des arguments à l'écrit ou à l'oral ;
- Créer un powerpoint correspondant aux standards de la vie en entreprise et repérer les erreurs à ne pas commettre dans ce type d'exercice ;
- Faire une présentation orale à partir d'un power point et réagir à la session Questions-Réponses ;
- Faire une auto-évaluation et un feed-back structuré ;
- A partir d'une feuille de route élaborer en cours avant le départ en stage : Faire un rapport d'activité et un Arbre des Causes (analyse d'incident), repérer et proposer des bonnes pratiques, proposer des pistes d'amélioration, faire une campagne d'information sur la prévention des risques professionnels, développement des notions liées au QHSE (Evaluation individuelle en soutenance suite au stage en entreprise).

Langue d'enseignement
anglais - français

Volume horaire
24h (24h travaux dirigés)

2 crédits ECTS

Code de l'EC
250-2-01

■ LV1 Anglais pour TNCR

Objectifs

Toutes les compétences sont enseignées et évaluées au cours des semestres 1, 2 & 3 de Master compréhension orale, expression orale en continu et Interaction, expression et compréhension écrite).

Le semestre 2 est plus particulièrement consacré à un module d'anglais sur objectif spécifique professionnel :

Développement lexical Anglais QHSE, analyse et prévention des risques professionnels, Arbre des Causes, bonnes pratiques, rapport de stage et soutenance.

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :

- Lire des documents authentiques dans son domaine professionnel, rédiger des synthèses ;
- Exprimer son point de vue dans un contexte de vie quotidienne ou professionnelle ;
- Développer des arguments à l'écrit ou à l'oral ;
- Créer un powerpoint correspondant aux standards de la vie en entreprise et repérer les erreurs à ne pas commettre dans ce type d'exercice ;
- Faire une présentation orale à partir d'un power point et réagir à la session Questions-Réponses ;
- Faire une auto-évaluation et un feed-back structuré ;
- A partir d'une feuille de route élaborer en cours avant le départ en stage : Faire un rapport d'activité et un Arbre des Causes (analyse d'incident), repérer et proposer des bonnes pratiques, proposer des pistes d'amélioration, faire une campagne d'information sur la prévention des risques professionnels, développement des notions liées au QHSE (Evaluation individuelle en soutenance suite au stage en entreprise).

Langue d'enseignement
anglais - français

Volume horaire
24h (24h travaux dirigés)

2 crédits ECTS

Code de l'EC
250-2-02

- Sécurité incendie

Objectifs

Cet EC participe à l'apprentissage de la lecture et du décodage de la réglementation de la sécurité incendie et son application sur un projet de construction.

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :

- Concevoir un avant-projet sur le plan de la sécurité incendie ;
- D'analyser un projet neuf ou existant en matière de sécurité incendie ;
- D'appliquer les principales prescriptions réglementaires incendie sur un projet de :
 - Établissements recevant du public ERP ;
 - Établissements du travail ;
 - Bâtiments d'habitation.

Volume horaire

15h (6h cours magistraux - 9h travaux dirigés)

2 crédits ECTS

Code de l'EC

250-2-04

> Semestre 3

> Cours majeurs

> Conception parasismique et ingénierie de l'existant ●

- Conception et calcul d'ouvrages

Volume horaire

21h (21h travaux pratiques)

2 crédits ECTS

Code de l'EC

250-3-53

- Conception parasismique

Volume horaire

24h (12h cours magistraux - 12h travaux dirigés)

2 crédits ECTS

Code de l'EC

250-3-51

- Ingénierie des structures existantes

Volume horaire

33h (6h cours magistraux - 27h travaux pratiques)

3 crédits ECTS

Code de l'EC

250-3-52

> Gestion d'une opération de construction ●

- Calcul avancé pour les ouvrages en béton armé

Volume horaire

27h (10h 30min cours magistraux - 12h travaux dirigés - 4h 30min travaux pratiques)

3 crédits ECTS

Code de l'EC

250-3-61

- Calcul d'éléments en béton précontraint

Volume horaire

15h (9h cours magistraux - 6h travaux dirigés)

2 crédits ECTS

Code de l'EC

250-3-62

- Calcul des structures mixtes

Volume horaire
19h 30min (12h cours magistraux - 7h 30min travaux dirigés)
2 crédits ECTS
Code de l'EC
250-3-63

> Risques et durabilité des ouvrages ●

- Fiabilité des structures

Volume horaire
28h 30min (18h cours magistraux - 10h 30min travaux dirigés)
2 crédits ECTS
Code de l'EC
250-3-41

- Maintenance et réhabilitation des structures

Volume horaire
21h (15h cours magistraux - 6h travaux dirigés)
2 crédits ECTS
Code de l'EC
250-3-42

- Pathologies des ouvrages et gestion des risques

Volume horaire
27h (15h cours magistraux - 12h travaux pratiques)
2 crédits ECTS
Code de l'EC
250-3-43

> Cours mineures de spécialité

> Mineure recherche : Phénomènes de transferts avancés ■

- Phénomènes de transferts avancés 3

Volume horaire
37h (24h cours magistraux - 9h travaux dirigés - 4h travaux pratiques)
6 crédits ECTS
Code de l'EC
250-3-91

> Mineure TNCR : Pathologie et réhabilitation des constructions ■

- Durabilité des ouvrages en béton armé

Volume horaire
22h 30min (13h 30min cours magistraux - 9h travaux pratiques)
2 crédits ECTS
Code de l'EC
250-3-83

- Modélisation des phénomènes de transfert dans les milieux poreux

Volume horaire
13h 30min (13h 30min cours magistraux)
2 crédits ECTS
Code de l'EC
250-3-82

- Nouveaux matériaux et procédés

Volume horaire
13h 30min (13h 30min cours magistraux)
2 crédits ECTS
Code de l'EC
250-3-81

> Cours transversaux

> Module complémentaire ■

- Préparation à la mobilité semestre impair - Anglais

Volume horaire
12h (12h travaux dirigés)
Code de l'EC
000-1-03

- Préparation à la mobilité semestre impair - Espagnol

Volume horaire
12h (12h travaux dirigés)
Code de l'EC
000-1-01

- Préparation à la mobilité semestre impair - Portugais

Volume horaire
12h (12h travaux dirigés)
Code de l'EC
000-1-02

> Unités transversales GI3ER / TNCR ●

- Economie de projet et d'exploitation en BIM

Objectifs
Cet EC participe à l'apprentissage de l'économie de la construction en se basant sur des maquettes numériques. À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de mettre en place une méthode basée sur un outil BIM afin de proposer un budget pour un projet donné et de présenter une méthodologie optimisée pour l'exploitation et l'exécution.
Volume horaire
10h 30min (1h 30min cours magistraux - 9h travaux pratiques)
1 crédit ECTS
Code de l'EC
250-3-04

- LV1 Anglais pour GI3ER

Objectifs
Toutes les compétences sont enseignées et évaluées au cours des 3 semestres de Master (compréhension orale, expression orale en continu et interaction, expression et compréhension écrite). À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de : Lire des documents authentiques dans son domaine professionnel, rédiger des synthèses, exprimer son point de vue et développer des arguments tant à l'écrit qu'à l'oral. Il sera également capable de faire une présentation orale en s'appuyant sur un support visuel (type power point) et de répondre aux questions éventuelles qui suivront.
Langue d'enseignement
anglais - français
Volume horaire
24h (24h travaux dirigés)
2 crédits ECTS
Code de l'EC
250-3-02

■ LV1 Anglais pour TNCR

Objectifs

Toutes les compétences sont enseignées et évaluées au cours des 3 semestres de Master (compréhension orale, expression orale en continu et interaction, expression et compréhension écrite).

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de : Lire des documents authentiques dans son domaine professionnel, rédiger des synthèses, exprimer son point de vue et développer des arguments tant à l'écrit qu'à l'oral. Il sera également capable de faire une présentation orale en s'appuyant sur un support visuel (type power point) et de répondre aux questions éventuelles qui suivront.

Langue d'enseignement
français - anglais

Volume horaire
24h (24h travaux dirigés)

2 crédits ECTS

Code de l'EC
250-3-01

● Transition écologique et évaluation environnementale des bâtiments

Objectifs

Cet EC constitue une continuation de l'EC transversale Multiphysique du bâtiment 1 du S1.

Il s'agira d'aller plus loin dans la mise en contexte des différentes problématiques physiques inhérentes au bâtiment d'un point de vue fluide, structure et thermique.

Cet EC abordera également la question de l'analyse du cycle de vie des matériaux utilisés dans la construction. Les matériaux existants seront présentés et analysés d'un point de vue performance et durabilité. Des nouveaux matériaux plus écologiques seront également présentés.

Volume horaire
9h (4h 30min cours magistraux - 4h 30min travaux dirigés)

1 crédit ECTS

Code de l'EC
250-3-03

> **Semestre 4**> **Cours transversaux**> **Module complémentaire** ■

■ Préparation à la mobilité semestre pair - Anglais

Volume horaire
12h (12h travaux dirigés)

Code de l'EC
000-2-03

■ Préparation à la mobilité semestre pair - Espagnol

Volume horaire
12h (12h travaux dirigés)

Code de l'EC
000-2-01

■ Préparation à la mobilité semestre pair - Portugais

Volume horaire
12h (12h travaux dirigés)

Code de l'EC
000-2-02

■ Projet Rescue Jean Monnet

Volume horaire
40h (40h cours magistraux)

7 crédits ECTS
Code de l'EC
000-0-01

Unités transversales TNCR •

- Stage (22 semaines) (TNCR)

30 crédits ECTS

Code de l'EC

250-4-21T-STAG



INTERNATIONAL

VOUS POURREZ EFFECTUER UN STAGE À L'ÉTRANGER OU UN SÉJOUR D'ÉTUDES DANS LE CADRE DE PARTENARIATS D'ÉCHANGE :

- LE PROGRAMME ERASMUS+ POUR LES PAYS DE L'UNION EUROPÉENNE
- LES CONVENTIONS INTERNATIONALES DE COOPÉRATION DE LA ROCHELLE UNIVERSITÉ AVEC DES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES DANS D'AUTRES PARTIES DU MONDE.

EN SAVOIR PLUS : [HTTPS://WWW.UNIV-LAROCHELLE.FR/INTERNATIONAL/DEPART-INTERNATIONAL](https://www.univ-larochelle.fr/international/depart-international)

ET APRÈS

> Poursuite d'études

- [Doctorat](#)

> Secteurs d'activité

- BTP, aménagement, énergie

> Métiers

- Enseignant-chercheur
- Ingénieur de contrôle, ingénieur conseil, ingénieur d'études, conducteur d'opération, coordinateur de travaux
- Ingénieur chargé d'affaires
- Ingénieur bâtiment, ingénieur béton, ingénieur expert
- Ingénieur d'études et de développement, ingénieur concepteur
- Technico-commercial

Informations présentées sous réserve de modifications

fichier généré le 4 mars 2024 11h40min

