

## Information générale

<b>Objectifs</b>	<p>Les étudiants titulaires du Master Génie Civil seront en mesure de mobiliser les savoirs et compétences nécessaires pour appréhender les étapes de l'acte de construire sous leurs principaux aspects technico-économiques et juridiques. En position d'ingénieurs d'application, dans les domaines de la construction de bâtiments, ils devront être capables, à court terme, de prendre en charge la conception et la réalisation d'un ouvrage terrestre de type bâtiment dans le respect des contraintes technico-économiques et des réglementations et lois en vigueur. Ils pourront intégrer une grande entreprise ou une PME dans les services de contrôle, d'études techniques, de préparation de chantier ou de suivi de projet de construction ainsi que des services techniques de collectivité territoriale.</p> <p>Le Master s'adresse à des étudiants titulaires d'une licence Génie Civil, ou autres intitulés de mention faisant apparaître, dans ses contenus, les éléments nécessaires à la constitution d'un socle de compétences minimal dans le domaine du génie civil.</p> <p>Le caractère professionnalisant est affirmé à travers l'obligation de suivre un stage recherche dans un laboratoire et par la possibilité offerte en dernière année de suivre la formation dans le cadre d'un contrat d'alternance.</p>
<b>Responsable(s)</b>	ROUGERON PASCAL
<b>Mention(s) incluant ce parcours</b>	master Génie civil
<b>Lieu d'enseignement</b>	La formation a lieu à Saint Nazaire. Elle s'inscrit dans la filière Génie Civil de l'Université de Nantes regroupée à Saint Nazaire.
<b>Langues / mobilité internationale</b>	En complément aux cours d'anglais, la préparation au TOIC est proposée aux étudiants. De plus, il est possible que le premier semestre soit fait dans une des universités partenaires du Master Génie Civil.
<b>Stage / alternance</b>	Un stage professionnel de 4 mois est obligatoire au cours de la formation. Un stage de 2 mois d'initiation à la recherche doit être également réalisé. De plus, la formation offre la possibilité d'être suivie sous contrat de professionnalisation en alternance dans une entreprise du secteur d'activité du bâtiment.
<b>Poursuite d'études / débouchés</b>	En position d'ingénieurs d'application, dans les domaines de la construction de bâtiments, ouvrages d'art maritime ou terrestre, travaux publics, les diplômés du Master Génie Civil seront capables, à court terme, de prendre en charge la conception et la réalisation d'un ouvrage terrestre ou maritime dans le respect des contraintes technico-économiques et des réglementations et lois en vigueur. Ils pourront intégrer une grande entreprise ou une PME dans les services de contrôle, d'études techniques, de préparation de chantier ou de suivi de projet de construction ainsi que des services techniques de collectivité territoriale. Pour ceux éventuellement intéressés, ils pourront préparer une thèse doctorat dans l'un des laboratoires de recherche associés au Master.
<b>Autres renseignements</b>	
<b>Conditions d'obtention de l'année</b>	L'obtention de l'année est conditionnée par (i) l'obtention d'une moyenne générale de l'année de 10/20 pour l'ensemble des UE de l'année hors stage(s), (ii) la validation du stage, (iii) l'obtention pour chaque UE d'une note minimale égale à 5/20.

## Programme

1 <sup>er</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : Tronc commun (16 ECTS)</b>								
Méthodes non destructives pour matériaux et structures	X3GC010	1	12	0	0	4	2	18
Pathologie des matériaux	X3GC020	2	16	0	0	0	2	18
Management	X3GC030	2	16	0	0	0	2	18
Maintenance des ouvrages et des bâtiments	X3GC040	2	8	0	8	4	2	22
Génie parasismique	X3GC050	1	6	0	0	4	2	12
Ingénierie des prix	X3GC060	3	18	0	20	0	2	40
Géotechnique - Fondations superficielles et profondes	X3GC070	2	16	0	18	0	2	36
Anglais pour la communication scientifique	X3GC080	1	0	0	0	0	10	10
Projet d'initiation à la recherche	X3GC090	2	0	0	0	0	0	0
<b>Groupe d'UE : Modules CRB (14 ECTS)</b>								
Déconstruction des bâtiments	X3GB010	2	8	0	6	8	2	24
Eclairage et acoustique	X3GB020	2	8	0	0	26	2	36
M2GC-CRB-Hygiène, Sécurité, Santé	X3GB030	2	16	0	12	8	2	38
Méthodes et organisation de chantier	X3GB040	2	8	0	10	0	2	20
Projet Technico-économique	X3GB050	4	0	0	18	20	2	40
Réhabilitation des bâtiments	X3GB060	2	12	0	4	0	2	18
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Préparation au toEIC	X3LA010	0	0	0	0	0	0	0
Activités para universitaires	X3AP010	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	30					36.00	<b>350.00</b>

2 <sup>ème</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : Expérience professionnelle : 1 UE au choix (30 ECTS)</b>								
Stage	X4GC010	30	0	0	0	0	0	0
Périodes de formation alternées en milieu pro.	X4GC020	30	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	30					0.00	<b>0.00</b>

## Modalités d'évaluation

Mention Master 2ème année

Parcours : M2 Conception et Réalisation des Bâtiments

Année universitaire 2022-2023

Responsable(s) : ROUGERON PASCAL

### REGIME ORDINAIRE

					PREMIERE SESSION							DEUXIEME SESSION							TOTAL		
					Contrôle continu			Examen				Contrôle continu			Examen				Coeff.	ECTS	
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.			écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée			
<b>Groupe d'UE : Tronc commun</b>																					
3	X3GC010	Méthodes non destructives pour matériaux et structures	N	obligatoire	1												1			1	1
3	X3GC020	Pathologie des matériaux	N	obligatoire	2							2								2	2
3	X3GC030	Management	N	obligatoire	2							2								2	2
3	X3GC040	Maintenance des ouvrages et des bâtiments	N	obligatoire	2							2								2	2
3	X3GC050	Génie parasismique	N	obligatoire	1							1								1	1
3	X3GC060	Ingénierie des prix	N	obligatoire	3							3								3	3
3	X3GC070	Géotechnique - Fondations superficielles et profondes	N	obligatoire	2							2								2	2
3	X3GC080	Anglais pour la communication scientifique	N	obligatoire	0.5		0.5										1			1	1
3	X3GC090	Projet d'initiation à la recherche	N	obligatoire	1		1					1		1						2	2
<b>Groupe d'UE : Modules CRB</b>																					
3	X3GB010	Déconstruction des bâtiments	N	obligatoire	2							2								2	2
3	X3GB020	Eclairage et acoustique	N	obligatoire	2							2								2	2
3	X3GB030	M2GC-CRB-Hygiène, Sécurité, Santé	N	obligatoire	1		1									2				2	2
3	X3GB040	Méthodes et organisation de chantier	N	obligatoire	2							2								2	2
3	X3GB050	Projet Technico-économique	N	obligatoire		2.8	1.2										4			4	4
3	X3GB060	Réhabilitation des bâtiments	N	obligatoire	2							2								2	2
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																					
3	X3LA010	Préparation au toEIC	O	optionnelle																0	0
1	X3AP010	Activités para universitaires	O	optionnelle																0	0
<b>Groupe d'UE : Expérience professionnelle : 1 UE au choix</b>																					
4	X4GC010	Stage	N	optionnelle				9	9	12							30			30	30
4	X4GC020	Périodes de formation alternées en milieu pro.	N	optionnelle				9	9	12							30			30	30
																		<b>TOTAL</b>	60	60	

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

## DISPENSE D'ASSIDUITE

				PREMIERE SESSION								DEUXIEME SESSION								TOTAL	
				Contrôle continu				Examen				Contrôle continu				Examen				Coeff.	ECTS
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée				
<b>Groupe d'UE : Tronc commun</b>																					
3	X3GC010	Méthodes non destructives pour matériaux et structures	N	obligatoire				1								1			1	1	
3	X3GC020	Pathologie des matériaux	N	obligatoire				2						2					2	2	
3	X3GC030	Management	N	obligatoire				2						2					2	2	
3	X3GC040	Maintenance des ouvrages et des bâtiments	N	obligatoire				2						2					2	2	
3	X3GC050	Génie parasismique	N	obligatoire				1						1					1	1	
3	X3GC060	Ingénierie des prix	N	obligatoire				3						3					3	3	
3	X3GC070	Géotechnique - Fondations superficielles et profondes	N	obligatoire				2						2					2	2	
3	X3GC080	Anglais pour la communication scientifique	N	obligatoire				0.5		0.5						1			1	1	
3	X3GC090	Projet d'initiation à la recherche	N	obligatoire				1		1				1		1			2	2	
<b>Groupe d'UE : Modules CRB</b>																					
3	X3GB010	Déconstruction des bâtiments	N	obligatoire				2						2					2	2	
3	X3GB020	Eclairage et acoustique	N	obligatoire				2						2					2	2	
3	X3GB030	M2GC-CRB-Hygiène, Sécurité, Santé	N	obligatoire				2								2			2	2	
3	X3GB040	Méthodes et organisation de chantier	N	obligatoire				2						2					2	2	
3	X3GB050	Projet Technico-économique	N	obligatoire						4						4			4	4	
3	X3GB060	Réhabilitation des bâtiments	N	obligatoire				2						2					2	2	
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																					
3	X3LA010	Préparation au toEIC	O	optionnelle															0	0	
1	X3AP010	Activités para universitaires	O	optionnelle															0	0	
<b>Groupe d'UE : Expérience professionnelle : 1 UE au choix</b>																					
4	X4GC010	Stage	N	optionnelle															30	30	
4	X4GC020	Périodes de formation alternées en milieu pro.	N	optionnelle															30	30	
<b>TOTAL</b>																	60	60			

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

## Description des UE

X3GC010	Méthodes non destructives pour matériaux et structures
Lieu d'enseignement	Saint Nazaire
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	ABRAHAM ODILE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 18h</b> Répartition : <b>CM : 12h TD : 0h CI : 0h TP : 4h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments, M2 Travaux Publics et Maintenance
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Méthodes non destructives pour matériaux et structures <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le contrôle non destructif (CND) est présent dans toutes les procédures de fabrication de pièces et de systèmes dans l'aéronautique, l'offshore, l'automobile, l'industrie navale, le génie civil, etc. Il sert aussi à mettre en place des procédures de surveillance et de maintenance de ces systèmes. C'est un indicateur important pour l'analyse des risques, la prévention des ruptures et des risques. De nombreuses innovations technologiques récentes ont des retombées majeures dans l'industrie, l'imagerie médicale, etc. Le CND et l'instrumentation sont de plus en plus fréquemment utilisés et constituent un des piliers de la surveillance, du diagnostic et de la maintenance des structures du génie civil.</li> </ul> <p><b>L'Etudiant devra être capable :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'expliquer à quel(s) moment(s) de la vie des structures l'utilisation de méthodes d'évaluation non destructive est pertinente.</li> <li>De comprendre les principes de base des différentes méthodes et techniques CND, avec ce que l'on peut en attendre et montrer comment il est possible de les combiner pour parvenir à une stratégie de suivi et de détection de défauts robuste</li> <li>D'interpréter dans des cas simples des résultats de mesure</li> <li>De sélectionner les méthodes non destructives appropriés en fonction des besoins</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- introduction générale</li> <li>- méthodes électromagnétique (HR, IR, gamma)</li> <li>- méthodes électriques</li> <li>- méthodes ultrasonores</li> <li>- application du CND sur les câbles</li> <li>- instrumentation et surveillance des structures</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Cours magistraux uniquement
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Methodologie d'évaluation non destructive de l'état d'altération des ouvrages en béton, sous la direction de D. Breyse et O. Abraham, Presses des Ponts et Chaussées, ISBN 2-85978-405-5, 2005, 555p

X3GC020	Pathologie des matériaux
Lieu d'enseignement	Saint Nazaire
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	BONNET STEPHANIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 18h</b> Répartition : <b>CM : 16h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 2h</b>

<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments, M2 Travaux Publics et Maintenance
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Pathologie des matériaux <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>A l'issue de ce module, les étudiants devront être capables :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De maîtriser les classes d'exposition des bétons formulés en Europe</li> <li>• Connaître les pathologies principales des ouvrages constitués de matériaux cimentaires</li> <li>• Comprendre les mécanismes physico-chimiques impliqués dans ces pathologies</li> <li>• Possibilité de reconnaître après auscultation visuelle ces pathologies</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define the different exposures classes (EN 206 standard)</li> <li>• Recall about hydration of cementitious materials sold in Europe</li> <li>• Damage during hydration of cement : autogenous and thermal shrinkage (calculation with the Eurocodes)</li> <li>• Corrosion of steel bars of reinforced concrete : electro - physico-chemical mechanisms</li> <li>• Alkali-aggregate reaction (AAR)</li> <li>• Sulphate attack (internal and external)</li> <li>• Effect of freeze-thaw cycles on concrete</li> <li>• Introduction for inspections and maintenance of reinforced concrete and structures</li> <li>• Recommendations for new buildings</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Cours + présentation des étudiants
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	

<b>X3GC030</b>	<b>Management</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 18h Répartition : CM : 16h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments, M2 Travaux Publics et Maintenance
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Management <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X3GC040</b>	<b>Maintenance des ouvrages et des bâtiments</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	SCHOEFS FRANCK
Volume horaire total	<b>TOTAL : 22h Répartition : CM : 8h TD : 8h CI : 0h TP : 4h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments, M2 Travaux Publics et Maintenance
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Maintenance des ouvrages et des bâtiments <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>A l'issue de ce module, les étudiants devront être capables :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître les enjeux techniques économiques et sociaux de la maintenance des bâtiments et des structures ainsi que le contexte réglementaire associé.</li> <li>• Etre autonome dans la lecture et la mise en place d'un cahier des charges de suivi et maintenance de structures (instrumentation / auscultation / réparation).</li> <li>• Analyser les réponses à appel d'offres dans le contexte technico-économique et social en se servant intelligemment d'outils d'aide à la décision sur des critères de type gain/coût.</li> </ul>
Contenu	<p>De l'auscultation/inspection au diagnostic et à la maintenance : contexte décisionnel. Définitions usuelles concernant les pratiques d'entretien, de réparation et de maintenance. Sensibilisation à la maintenance et son évolution. Réglementation en matière de maintenance. Diagnostic du bâti existant.</p> <p>Maintenance d'un parc d'habitation, Maintenance d'un site industriel, Maintenance hospitalière, Gestion Technique des Bâtiments, Gestion Technique Informatisée, Les contrats de maintenance. Visite de diagnostic (séparée en TD). Visite d'installations techniques.</p> <p>Les études d'impact des travaux en sous-sol sont aussi traitées.</p>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X3GC050</b>	<b>Génie parasismique</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	ROUGERON PASCAL

Volume horaire total	<b>TOTAL : 12h Répartition : CM : 6h TD : 0h CI : 0h TP : 4h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments, M2 Travaux Publics et Maintenance
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Génie parasismique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<b>A l'issue de ce module, les étudiants seront capables :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• concevoir une structure métallique et béton respectant les critères de l'EC8</li> <li>• faire des choix technologiques adaptés aux exigences de la conception parasismique</li> </ul>
Contenu	- principes de modélisation des effets d'un séisme selon l'Eurocode 8 - réponse d'une structure à un séisme selon l'Eurocode 8 - Principes de conception des structures en acier et béton
Méthodes d'enseignement	cours magistral d'introduction à Saint Nazaire puis interventions de collègues roumains en visio conférence.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X3GC060</b>	<b>Ingénierie des prix</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	GRIFFON MARTIN
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 18h TD : 20h CI : 0h TP : 0h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Travaux Publics et Maintenance, M2 Conception et Réalisation des Bâtiments
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Ingénierie des prix <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<b>A l'issue de ce module, les étudiants seront capables :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'analyser avec pertinence en dossier d'appel d'offres.</li> <li>• de réaliser avec aisance une étude de prix tant dans le domaine du bâtiment que dans celui des Travaux Publics et Maritimes.</li> </ul>
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	



X3GC070	Géotechnique - Fondations superficielles et profondes
Lieu d'enseignement	Saint-Nazaire
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	SOUBRA ABDUL-HAMID
Volume horaire total	TOTAL : 36h Répartition : CM : 16h TD : 18h CI : 0h TP : 0h EAD : 2h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elasticité.</li> <li>- Mécanique des sols.</li> <li>- Géotechnique.</li> </ul>
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments, M2 Travaux Publics et Maintenance
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Géotechnique - Fondations superficielles et profondes <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>A l'issue de ce module, les étudiants seront capables :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de comprendre l'usage des essais in situ (le pressiomètre, le pénétromètre statique, le pénétromètre dynamique, le scissomètre) ;</li> <li>• de concevoir des fondations superficielles à partir des résultats d'essais de laboratoire et à partir des résultats d'essais in-situ ;</li> <li>• de concevoir des fondations profondes sous charge verticale et sous charge latérale.</li> </ul>
Contenu	<p><b>1. Essais in-situ :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le pressiomètre, le pénétromètre statique, le pénétromètre dynamique, le scissomètre.</li> </ul> <p><b>2. Fondations superficielles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacité portante et tassement ;</li> <li>- Calcul de la capacité portante des fondations superficielles à partir des résultats d'essais de laboratoire : schéma de calcul de Caquot et Kérisel pour une charge verticale centrée ; influence de la forme de la fondation, de l'inclinaison et de l'excentrement de la charge ; cas des fondations sur sols hétérogènes et des fondations à proximité de la crête d'un talus ;</li> <li>- Dimensionnement d'une fondation superficielle à partir des résultats d'un essai pressiométrique.</li> </ul> <p><b>3. Fondations profondes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologies des fondations profondes ;</li> <li>- Calcul des fondations profondes sous charge verticale ;</li> <li>- Calcul des fondations profondes sous charge latérale.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Frank, R. (1999)</b>. Calcul des fondations superficielles et profondes, Presses de l'école nationale des ponts et chaussées, 141p.</li> <li>- <b>Plumelle, C. (2013 et 2015)</b>. Théorie et pratique de la géotechnique (Tome 1), et Théorie et pratique de la géotechnique 'Exercices et applications de mécanique des sols' (Tome 2), Editions Le Moniteur (999p et 525p).</li> <li>- <b>Das, B. (2001)</b>. Principles of Geotechnical Engineering, Brooks/Cole, Fifth edition, 589p.</li> <li>- <b>Das (1999)</b>. Fundamentals of geotechnical engineering, Brooks/Cole, 593p.</li> <li>- <b>Budhu, M. (1999)</b>. Soil mechanics and foundations, John Wiley &amp; Sons, 586 p.</li> <li>- <b>Cernica, J.N. (1995)</b>. Geotechnical engineering: Soil mechanics, John Wiley &amp; sons, 453p.</li> <li>- <b>Barnes G.E. (2000)</b>. Soil mechanics, principles and practice, Palgrave, Second edition, 493p.</li> <li>- <b>Aysen A. (2002)</b>. Soil mechanics, Basic concepts and Engineering applications, Balkema, 459p.</li> <li>- <b>Das, B. (1997)</b>. Advanced soil mechanics, Taylor and Francis, Second edition, 457p.</li> <li>- <b>Craig R.F. (2001)</b>. Soil mechanics, Spon press, Sixth edition, 485p.</li> <li>- <b>Holtz, R. et Kovacs, W. (1991)</b>. Introduction à la géotechnique, Editions de l'école polytechnique de Montréal, 808p.</li> <li>- <b>Cordary, D. (1994)</b>. Mécanique des sols, Lavoisier, 380p.</li> <li>- <b>Philipponnat, G. et Hubert, B. (2000)</b>. Fondations et ouvrages en terre, Editions Eyrolles, 548.</li> </ul>

<b>X3GC080</b>	<b>Anglais pour la communication scientifique</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 10h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 10h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments, M2 Travaux Publics et Maintenance
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Anglais pour la communication scientifique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme du module 'English for Scientific Communication' les étudiants devront être capables de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulter efficacement et évaluer une publication scientifique dans leur domaine de spécialité</li> <li>• Concevoir et tenir à jour une banque lexicale des verbes et expressions utiles lors de la rédaction d'une publication scientifique</li> <li>• S'être familiarisés avec des situations linguistiques courantes en recherche : traduction, rédaction d'abstracts et d'articles, <i>peer-reviewing</i>, présentation orale</li> <li>• Communiquer efficacement à l'écrit comme à l'oral dans un contexte scientifique et institutionnel</li> </ul>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articles et publications de recherche</li> <li>• Anglais technique (recherche)</li> <li>• Traduction et édition d'articles</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	Glasman-Deal, Hilary. <i>Science Research Writing for Non-Native Speakers of English</i> . Imperial College Press, 2009. Goodson, Patricia. <i>Becoming an Academic Writer. 50 Exercises for Paced, Productive, and Powerful Writing</i> . Sage Publications, 2012. Wallwork, Adrian. <i>English for Writing Research Papers</i> . Springer US, 2011.

<b>X3GC090</b>	<b>Projet d'initiation à la recherche</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	ROUGERON PASCAL
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Travaux Publics et Maintenance, M2 Conception et Réalisation des Bâtiments
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Projet d'initiation à la recherche <b>100%</b>
Obtention de l'UE	

<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de ce projet, l'étudiant devra être capable : - mettre en place une démarche scientifique de recherche et d'innovation - mettre en place une veille technologique
Contenu	
Méthodes d'enseignement	Ce module est basé sur la réalisation de projet de recherche et d'innovation : - Pour les étudiants en formation initiale, ce projet sera mené en collaboration avec un laboratoire de recherche associé à l'université - Pour les alternants, ce projet sera en lien avec les activités de l'entreprise d'accueil et abordera un problème lié à l'amélioration d'un processus, d'une méthode de travail, d'une solution technologique contribuant à la valorisation des compétences de l'entreprise.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X3GB010</b>	<b>Déconstruction des bâtiments</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	PARAT GUILLAUME
Volume horaire total	<b>TOTAL : 24h Répartition : CM : 8h TD : 6h CI : 0h TP : 8h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Déconstruction des bâtiments <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<b>A l'issue de ce module les étudiants seront capables :</b> • d'identifier les problèmes posés par la déconstruction : cycle de vie des matériaux, classification et valorisation des déchets. • d'élaborer de réponses pertinentes par rapport aux problèmes et situations rencontrées (méthodologie) dans une approche globale (environnementale, sécurité, ...).
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X3GB020</b>	<b>Eclairage et acoustique</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	BONNET STEPHANIE

Volume horaire total	<b>TOTAL : 36h Répartition : CM : 8h TD : 0h CI : 0h TP : 26h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Eclairage et acoustique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<b>L'enseignement dispensé a pour objectif de former des étudiants capables :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'intégrer dans la conception les performances acoustiques et celles d'un éclairage adapté prenant en compte économies d'énergie et développement durable.</li> </ul>
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X3GB030</b>	<b>M2GC-CRB-Hygiène, Sécurité, Santé</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	STACHURA NORDINE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 38h Répartition : CM : 16h TD : 12h CI : 0h TP : 8h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	M2GC-CRB-Hygiène, Sécurité, Santé <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<b>A l'issue de ce module, les étudiants devront être capables :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• choisir les éléments réglementaires permettant de respecter les règles de sécurité et d'hygiène et de favoriser les bonnes conditions de travail.</li> <li>• Participer à la normalisation du BTP en terme d'Accident du Travail (AT) et de Maladie Professionnelle (MP)</li> <li>• - Connaître les principes de prévention</li> <li>• - Etre capable de mettre en place les outils et dispositifs de gestion et d'amélioration de l'hygiène, de la santé et de la sécurité des travailleurs dans les activités de Bâtiment et de Travaux Publics.</li> </ul>
Contenu	- Historique de la prévention, maladie professionnelle et Accident de travail, code du travail - Analyse des accidents, étude de risque - Organisation générale de la prévention - Organisation de la prévention dans l'entreprise/ Prévention technique
Méthodes d'enseignement	Cours theoriques avec Exercices+ projet
Langue d'enseignement	Français

Bibliographie	OPPBT,INRS
---------------	------------

<b>X3GB040</b>	<b>Méthodes et organisation de chantier</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	ENEE ANNE SOPHIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 20h Répartition : CM : 8h TD : 10h CI : 0h TP : 0h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Méthodes et organisation de chantier <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X3GB050</b>	<b>Projet Technico-économique</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	LAIGLE STEPHANE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 40h Répartition : CM : 0h TD : 18h CI : 0h TP : 20h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Projet Technico-économique <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtriser les divers éléments d'un projet d'aménagement littoral ou d'ouvrage d'art en tenant compte des contraintes physiques, environnementales, législatives, humaines, économiques (deux sous-groupes de TP).</li> <li>• Maîtriser de la complexité à travers un projet transdisciplinaire.</li> <li>• Maîtriser les divers éléments d'un projet d'aménagement littoral en tenant compte des contraintes physiques, environnementales, législatives, humaines, économiques, etc.</li> <li>• Collecter de façon autonome des renseignements et des informations.</li> <li>• Parfaire les compétences au travail en équipe tout en favorisant les initiatives personnelles.</li> <li>• Mettre en pratique des connaissances acquises en Architecture Portuaire, Calcul d'Ouvrages, Géotechnique et Géologie Marine, Dynamique Côtière, etc.</li> <li>• Acquérir une connaissance des différents documents relatifs à un projet d'aménagement : étude d'impact, enquête publique, avant-projet sommaire, etc.</li> <li>•</li> </ul>
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X3GB060</b>	<b>Réhabilitation des bâtiments</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	PEROT ELISABETH
Volume horaire total	<b>TOTAL : 18h Répartition : CM : 12h TD : 4h CI : 0h TP : 0h EAD : 2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Réhabilitation des bâtiments <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>A l'issue de ce module, les étudiants devront être capables :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'identifier les problèmes posés (diagnostic), tant du point de vue de l'histoire, du contexte et des enjeux (environnement urbain et système d'acteurs) que des techniques.</li> <li>• élaborer des réponses pertinentes par rapport aux problèmes et situations rencontrées (méthodologie).</li> <li>• mener une réflexion dès la conception de l'ouvrage dans une approche globale intégrant la réhabilitation</li> </ul>
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X3LA010</b>	<b>Préparation au toEIC</b>
Lieu d'enseignement	FST-Lombarderie

Niveau	Master
Semestre	3
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 0h Répartition : <b>CM</b> : 0h <b>TD</b> : 0h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 0h
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Chimie Moléculaire et Thérapeutique (CMT),M2 Mathématiques Fondamentales et Appliquées - Algèbre et Géométrie (MFA-AG),M2 Ingénierie Statistique (IS),M2 CMI-IS,M2 Modélisation, Analyse numérique et Calcul Scientifique (MACS),M2 Ingénierie des Systèmes d'Information (ISI),M2 Mécanique et Fiabilité des Structures,M2 Sciences et techniques aux époques moderne et contemporaine,M2 Génétique, Génomique & Biologie des Systèmes (GGBS),M2 Biologie, Biotechnologie & Recherche Thérapeutique (BBRT),M2 Recherche Clinique,M2 Capteurs Intelligents et Qualité des Systèmes Electroniques,M2 Pilotage des Systèmes d'Information (PSI),M2 Génétique, Génomique & Biologie des Systèmes (GGBS),M2 CMI-ICM,M2 Gestion des Risques, Santé, Sécurité, Environnement (GRiSSE),M2 Modélisation en Pharmacologie Clinique et Epidémiologie (MPCE),M2 Biologie, Biotechnologie & Recherche Thérapeutique (BBRT),M2 Rayonnements Ionisants et Applications médicales (RIA),M2 Démantèlement et Modélisation Nucléaires (DMN),M2 Recherche en Physique Subatomique (RPS),M2 CMI-INA,M2 Préparation Supérieure à l'Enseignement (PSE),M2 Mathématiques Fondamentales et Appliquées - Analyse et Probabilités (MFA-AP),M2 Nanosciences, Nanomatériaux, Nanotechnologies (CNano),M2 Energies Nouvelles et Renouvelables (ENR) - option Gestion de l'énergie,M2 Energies Nouvelles et Renouvelables (ENR) - option Dispositifs pour l'énergie,M2 Analyse, Molécules, Matériaux, Médicaments (A3M) ,M2 Conception et Réalisation des Bâtiments,M2 Travaux Publics et Maintenance,M2 Travaux publics et Maritimes,M2 Chimie Moléculaire et Thérapeutique (CMT) par alternance,M2 Reliability based structural MAintenance for marine REnewable ENergy (MAREENE)
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Préparation au toEIC <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconnaître et anticiper les formats de certifications en anglais.</li> <li>• Compléter les réponses exigées par les tests de certifications.</li> <li>• Pouvoir optimiser leurs résultats aux certifications grâce à une méthodologie de travail appliquée lors des séances d'entraînement.</li> </ul> <p>At the end of this course, students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recognize and anticipate certification formats in English.</li> <li>• Complete the answers required by the certification tests.</li> <li>• To be able to optimize their results to certifications thanks to an applied work methodology during training sessions.</li> </ul>
Contenu	<p><i>Se préparer pour obtenir une certification en anglais (objectif B2 et +)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation des formats</li> <li>• Exercices d'entraînement</li> <li>• Conseils pour optimiser son score</li> </ul> <p><i>Prepare to obtain certification in English (objective B2 and +)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentation of formats</li> <li>• Training exercises</li> <li>• Tips to optimize your score</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	Distanciel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200% TOEIC 2017 Listening &amp; Reading (2 août 2016, de Michael Byrne et Michelle Dickinson)</li> <li>• TOEIC® La Méthode Réussite (20 janvier 2011, de David Mayer et Serena Murdoch Stern)</li> <li>• Tactics for TOEIC® Listening and Reading Test (13 septembre 2007, de Grant Trew)</li> <li>• Cambridge Grammar and Vocabulary for the TOEIC Test (11 novembre 2010, de Jolene Gear et Robert Gear)</li> </ul>

<b>X3AP010</b>	<b>Activités para universitaires</b>
Lieu d'enseignement	

Niveau	Master
Semestre	1
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments,M2 Travaux publics et Maritimes,M2 Travaux Publics et Maintenance
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Activités para universitaires <b>0%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X4GC010</b>	<b>Stage</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	4
Responsable de l'UE	ROUGERON PASCAL
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments,M2 Travaux Publics et Maintenance
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Stage <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	



<b>X4GC020</b>	<b>Périodes de formation alternées en milieu pro.</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Master
Semestre	4
Responsable de l'UE	ROUGERON PASCAL
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	M2 Conception et Réalisation des Bâtiments, M2 Travaux Publics et Maintenance
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Périodes de formation alternées en milieu pro. <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

Dernière modification par RAYNALD SEVENO, le 2022-06-24 12:12:10