



**Licence Sciences et Technologies
Mention Sciences et Sciences de l'Ingénieur**

**Licence 3 PSI
Parcours Génie Civil**

Année 2018-2019

Livret pédagogique

Sommaire

SEMESTRE 5	4
UE1 – Outils mathématiques et numériques pour l'ingénieur	4
Équations différentielles et calcul matriciel.....	4
UE2 – Sciences et génie des matériaux	5
Introduction – de l'atome au système.....	5
Choix des matériaux	5
Matériaux cimentaires	6
UE3 – Physique et Mécanique des Milieux Continus	7
Mécanique des milieux continus	7
Physique des milieux continus : Conduction thermique	7
UE4 - Géotechnique	8
Géotechnique	8
UE5 – Projet de construction	9
Technologie de la construction.....	9
Législation	9
Communication, expression écrite et orale.....	10
UE6 - Langues vivantes	11
Anglais.....	11
LV2 (allemand ou espagnol)	11
SEMESTRE 6	12
UE1 - Structure Béton Armé	12
Béton armé selon les EC2	12
Projet structure : poutre en béton armé.....	12
UE2 - Projet	13
Bureau d'études second œuvre	13
UE3 – Ouvrage d'art	14
Statique des structures.....	14
Ouvrages d'art	14
Méthode et conduite de projet d'ouvrages d'art.....	15
UE4 – Bureau d'études (thermique et acoustique)	16
Thermique du bâtiment	16
Thermique GC et équipements	16
Acoustique.....	16
UE5 - Stage	18
Stage en entreprise.....	18
UE6 – Programmation, Langage et méthodes numériques	19
Anglais.....	19
Méthodes Numériques.....	19
Planification.....	20
MODALITES DE CONTRÔLE	21

SEMESTRE 5

UE1 – Outils mathématiques et numériques pour l'ingénieur

Équations différentielles et calcul matriciel	
Volumes horaires :	CM : 16 h TD : 16 h TP : 10 h (4 séances de 3h)
Intervenant (s) :	Olivier POURQUIER Frédéric BEDEL
Courriel :	olivier.pourquier@univ-ubs.fr frederic.bedel@univ-ubs.fr
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">- Conceptualiser physiquement la dérivation et l'intégration- Initier des approximations numériques- Analyser l'efficacité d'une méthode- Critiquer la stabilité d'un résultat paramétré
Évaluation :	<ul style="list-style-type: none">- Contrôle continu, 2 évaluations écrites de 2h- Les T.P. donnent lieu à des comptes rendus écrits notés

UE2 – Sciences et génie des matériaux

Introduction – de l'atome au système	
Volumes horaires :	CM : 6 h
Intervenant (s) :	Vincent KERYVIN
Courriel :	vincent.keryvin@univ-ubs.fr
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">- Connaissances générales sur les différents matériaux (polymères, métaux, céramiques...)
Évaluation :	<ul style="list-style-type: none">- Pas d'examen

Choix des matériaux	
Volumes horaires :	CM : 10 h TD : 10 h
Intervenant (s) :	Sylvère SAID
Courriel :	sylvere.said@univ-ubs.fr
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">- Fournir une méthode rationnelle de choix des matériaux en tenant compte des propriétés fonctionnelles et des impératifs de coûts et d'impact environnementaux- Préciser les principaux mécanismes de dégradation des métaux et des matériaux cimentaires et les moyens de les prévenir
Évaluation :	<ul style="list-style-type: none">- 2 évaluations écrites de 2h (QCM + cas d'étude)

Matériaux cimentaires	
Volumes horaires :	CM : 6 h TP : 6 h
Intervenant (s) :	Arnaud PERROT
Courriel :	arnaud.perrot@univ-ubs.fr
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">- Donner un aperçu de l'industrie des matériaux cimentaires modernes- Fournir les bases de méthodes raisonnées de formulation
Évaluation :	<ul style="list-style-type: none">- mini-projet

UE3 – Physique et Mécanique des Milieux Continus

Mécanique des milieux continus	
Volumes horaires :	CM : 12 h TD : 12 h TP : 15 h (5 séances de 3h)
Intervenant (s) :	Hervé LAURENT Julien FEREC / Noël CHALLAMEL Jean-Rémy SALLIOU / Philippe PILVIN
Courriel :	herve.laurent@univ-ubs.fr
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">- Connaître et maîtriser les notions de contraintes, de déformations et de déplacements pour un milieu continu déformable, tout en sachant définir son comportement élastique linéaire. L'approche est réalisée en petites déformations pour un comportement du matériau linéaire- Notions de déformations et de contraintes- Écriture de l'équilibre du milieu déformable- Comportement d'un matériau élastique linéaire (isotrope, anisotrope, ...)
Évaluation :	<ul style="list-style-type: none">- 1 CC + 1 évaluation écrite terminale de 2h- Les T.P. donnent lieu à des comptes rendus écrits notés

Physique des milieux continus : Conduction thermique	
Volumes horaires :	CM : 4 h TD : 4 h
Intervenant (s) :	Philippe LE MASSON Julien FEREC / Noël CHALLAMEL
Courriel :	herve.laurent@univ-ubs.fr
Évaluation :	<ul style="list-style-type: none">- 1 évaluation écrite d'une heure

UE4 - Géotechnique

Géotechnique	
Volumes horaires	CM : 12 h TD : 16 h TP : 16 h (4 séances de 4h)
Intervenant (s) :	Vincent PICANDET Arnaud PERROT
Courriel :	vincent.picandet@univ-ubs.fr
Objectifs :	
<ul style="list-style-type: none">- Rappels succincts de géologie- Caractérisation d'un sol et définition des paramètres géotechniques- Notions générales d'hydrogéologie- Mécanique des sols : Évaluation des contraintes mécaniques et des tassements (théorie classique de la consolidation)- Introduction aux calculs de soutènement (principe de poussée et butée)- Ruptures par cisaillements (stabilité générale et remblais sur sols compressibles)- Calculs de fondations superficielles (par la méthode C, ϕ)	
Objectifs des TP :	
Familiariser les étudiants avec :	
<ul style="list-style-type: none">- Des essais d'identification géotechniques classiques en laboratoire : Essai au bleu, limites d'Atterberg, granulométrie classique ou par sédimentation, détermination des poids volumiques et de la propreté des granulats (équivalents de sables), essais de compactage et de poinçonnement (essais Proctor et IPI)...- Des essais de mécanique des sols : Essai de compression œdométrique et cisaillement à la boîte Casagrande	
Évaluation :	
<ul style="list-style-type: none">- Contrôle continu (interrogations écrites surprises de 15 - 20 min)- Résultats et Compte rendus de TP- évaluation écrite terminale de 2 h	

UE5 – Projet de construction

Technologie de la construction	
Volumes horaires :	CM : 4 h TD : 8 h
Intervenant (s) :	Fouad Barhoum
Courriel :	Fouad.barhoum@atlantis.sdel.fr
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">- Identifier et connaître les différentes étapes de la construction d'un bâtiment- Connaître les différents intervenants et leurs champs d'actions- Techniques de constructions (moyens matériels et humains / Méthodes)
Évaluation :	<ul style="list-style-type: none">- Projet de construction en groupe

Législation	
Volumes horaires :	CM : 8 h TD : 8 h
Intervenant (s) :	Ludovic Devernay
Courriel :	ludovic@devernay-architectes.fr
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">- Connaître les différents intervenants dans les différentes phases d'une opération de construction. Leur rôle et le cadre de réglementation- Les apports de la loi MOP
Evaluation :	<ul style="list-style-type: none">- Contrôle continu (1/4h en début de chaque séance sur CM précédent)- Évaluation écrite finale de 2 heures

Communication, expression écrite et orale	
Volumes horaires :	TD : 10 h
Intervenant (s) :	Christophe Le Borloch
Courriel :	christophe.le-borloch@cfcb.info
Objectifs :	
<ul style="list-style-type: none"> - Savoir trouver un stage ou un premier emploi - CV, Lettre d'embauche, Entretien d'embauche 	
Evaluation :	
<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle continu 	

UE6 - Langues vivantes

Anglais	
Volumes horaires	TD : 18 h
Intervenant (s) :	Fabien Jolive
Courriel :	fabien.jolive@univ-ubs.fr
Objectifs :	
<ul style="list-style-type: none">- Comprendre des événements courants, des explications d'ordre professionnel- Faire des exposés professionnels courts et préparés- Parler de sujets courants en utilisant des structures simples	
Évaluation :	
<ul style="list-style-type: none">- Contrôle continu	

LV2 (allemand ou espagnol)	
Volumes horaires :	TD : 18 h
Intervenant (s) :	Daniel Pereira (espagnol) Monia Grabow (allemand)
Courriel :	Pereiradaniel643@gmail.com monia.grabow@univ-ubs.fr
Objectifs :	
<ul style="list-style-type: none">- Faire des exposés professionnels courts et préparés- Parler de sujets courants en utilisant des structures simples	
Examen :	
<ul style="list-style-type: none">- Participation à l'oral et/ou devoir surveillé	

SEMESTRE 6

UE1 - Structure Béton Armé

Béton armé selon les EC2	
Volumes horaires :	CM : 10 h TD : 16 h
Intervenant (s) :	Julien FEREC Benjamin HERISSON
Courriel :	julien.ferec@univ-ubs.fr benjamin.herisson@univ-ubs.fr
Objectifs :	
<ul style="list-style-type: none">- Introduction aux Eurocodes 2- Être capable de calculer des sections BA rectangulaires et en T_e aux ELU et ELS- Être capable à partir de calcul RDM ou de formulaires, de déterminer les éléments de réduction les plus défavorables en différentes sections d'une structure BA	
Évaluation :	
<ul style="list-style-type: none">- 1 examen de 2 h	

Projet structure : poutre en béton armé	
Volumes horaires :	TP : 18 h
Intervenant (s) :	Jean-Rémy SALLIOU Benjamin HERISSON
Courriel :	jean-remy.salliou@univ-ubs.fr benjamin.herisson@univ-ubs.fr
Objectifs :	
<ul style="list-style-type: none">- Appliquer tous les concepts du cours pour la réalisation d'une poutre en béton armé ayant le meilleur ratio résistance / masse	
Évaluation :	
<ul style="list-style-type: none">- Compte rendu écrit et performance de la poutre	

UE2 - Projet

Bureau d'études second œuvre	
Volumes horaires :	1 h d'introduction 41 h en autonomie
Intervenant (s) :	Jean-Rémy SALLIOU Benjamin HERISSON
Courriel :	jean-remy.salliou@univ-ubs.fr benjamin.herisson@univ-ubs.fr
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">- Il s'agit d'analyser des problèmes physiques et technologiques liés à la situation et la destination d'un ouvrage. L'ouvrage proposé est un support à une réflexion globale sur les phénomènes étudiés.- Présenter l'ouvrage dans son environnement.- Étudier les circulations et les règlements liés au type d'ouvrage étudié.- Analyser un problème physique et technologique (étude d'un ou de plusieurs lots)
Évaluation :	<ul style="list-style-type: none">- Rapport écrit

UE3 – Ouvrage d’art

Statique des structures	
Volumes horaires :	CM : 8 h TD : 8 h
Intervenant (s) :	Noël CHALLAMEL
Courriel :	noel.challamel@univ-ubs.fr
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">- Initiation à la statique graphique- Introduction à la théorie des milieux curvilignes élastiques- Formulation forte et faible des équations de l'équilibre- Calcul de déformées de poutres isostatiques et hyperstatiques- Théorèmes énergétiques appliqués aux structures hyperstatiques
Évaluation :	<ul style="list-style-type: none">- Contrôle continu

Ouvrages d’art	
Volumes horaires :	CM : 8 h TD : 8 h
Intervenant (s) :	Lamine DIENG
Courriel :	lamine.dieng@ifsttar.fr
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">- Connaître les principes constructifs et comprendre le dimensionnement des ouvrages d’art tels que les tunnels, ponts et barrages
Évaluation :	<ul style="list-style-type: none">- Contrôle écrit de 2 heures

Méthode et conduite de projet d'ouvrages d'art	
Volumes horaires :	CM : 8 h TD : 8 h (sous forme de projet)
Intervenant (s) :	Pierre-Jean BOUTHORS
Courriel :	pierre-jean.bouthors@sncf.fr
<p>Objectifs :</p> <p>Sensibilisation au management d'un projet de génie civil conçu au sein d'une infrastructure de transport ferroviaire du point de vue du Maître d'œuvre. Les objectifs sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présenter le vocabulaire afférent aux ouvrages de génie civil du monde du transport ; - Sensibiliser au management de projet de type génie civil au sein d'une équipe de Maîtrise d'œuvre ; - Développer une capacité d'analyse leur permettant, sur la base d'enjeux simples, d'identifier les grands axes de travail d'une ingénierie ayant à concevoir un ouvrage de génie civil. <p>Les prérequis sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bases de RDM, de MMC, et de géotechnique ; - Univers législatif français ; - culture générale du monde du transport. 	
<p>Évaluation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 examen de 2 h 	

UE4 – Bureau d'études (thermique et acoustique)

Thermique du bâtiment	
Volumes horaires :	CM : 4 h TP : 12 h
Intervenant (s) :	Pascal LE BIDEAU Jean-Rémy SALLIOU
Courriel :	pascal.lebideau@univ-ubs.fr jean-remy.salliou@univ-ubs.fr
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">- Rappel sur les bases théoriques de la thermique en statique (loi de Fourier)- Connaître et savoir utiliser la réglementation thermique RT2012
Évaluation :	<ul style="list-style-type: none">- Contrôle écrit de deux heures

Thermique GC et équipements	
Volumes horaires :	CM : 4 h TD : 6 h
Intervenant (s) :	Pascal LE BIDEAU Jean-Rémy SALLIOU
Courriel :	pascal.lebideau@univ-ubs.fr jean-remy.salliou@univ-ubs.fr
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">- Vulgarisation des études et techniques de génie climatique dans le bâtiment- Approche du calcul des déperditions et du dimensionnement d'installations (chauffage, sanitaire et ventilation) selon réglementation et règles de l'art- Initiation aux techniques et contraintes de climatisation
Évaluation :	<ul style="list-style-type: none">- Contrôle écrit de deux heures

Acoustique	
Volumes horaires :	CM : 8 h

	TD : 8 h
Intervenant (s) :	Jean-Rémy SALLIOU
Courriel :	jean-remy.salliou@univ-ubs.fr
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">- Notions de base de l'acoustique physique (propagation des ondes sonores)- acoustique appliquée aux bâtiments : acoustique des salles, traitements et isolation acoustique.
Évaluation :	<ul style="list-style-type: none">- 1 examen de 2h

UE5 - Stage

Stage en entreprise	
Durée	12 semaines
Période : <ul style="list-style-type: none">- Du lundi 18 mars 2019 au vendredi 7 juin 2019 inclus (de la semaine 12 jusqu'à la semaine 23)	
Évaluation : <ul style="list-style-type: none">- Fiche entreprise / Rapport écrit / Soutenance orale- Les soutenances auront lieu pendant la semaine 23 (lundi 4 juin au vendredi 8 juin 2018)	

UE6 – Programmation, Langage et méthodes numériques

Anglais	
Volumes horaires	TD : 18 h
Intervenant (s) :	Fabien JOLIVE
Courriel :	fabien.jolive@univ-ubs.fr
Objectifs :	
<ul style="list-style-type: none">- Comprendre des événements courants, des explications d'ordre professionnel- Faire des exposés professionnels courts et préparés- Parler de sujets courants en utilisant des structures simples- Lire des documentations techniques simples- Rédiger des comptes-rendus courts et amorcer une analyse critique	
Évaluation :	
<ul style="list-style-type: none">- Contrôle continu	

Méthodes Numériques	
Volumes horaires :	CM : 8 h TP : 8 h
Intervenant (s) :	Julien FEREC
Courriel :	julien.ferec@univ-ubs.fr
Objectifs :	
<ul style="list-style-type: none">- L'objectif principal est la compréhension et l'utilisation de méthodes numériques pour résoudre des problèmes en lien avec le génie civil- Résoudre une équation aux dérivées partielles par la méthode des différences finies en 1 et 2 dimensions- Résoudre une équation aux dérivées partielles par la méthode des éléments finis en 1 dimension- Résoudre un problème scalaire instationnaire du 1^{er} ordre en temps	
Évaluation :	
<ul style="list-style-type: none">- Examen sous la forme d'un mini-projet	

Planification	
Volumes horaires :	CM : 4 h TD : 4 h TP : 5 h
Intervenant (s) :	Jean-Rémy SALLIOU
Courriel :	jean-remy.salliou@univ-ubs.fr
Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> - Notions sur les différentes tâches d'un chantier (durées, enchaînements, ...) - Représentation d'un planning (Gant, PERT, taches multiples) - Introduction au logiciel MS-Project - Missions du coordonnateur OPC selon l'avancement de l'opération de construction, relation avec les divers intervenants 	
Évaluation : <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle 2 h - Le T.P. donne lieu à un compte rendu écrit noté 	

MODALITES DE CONTRÔLE

MODALITES DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES 2018/19													
Intitulé du module	Responsable	Nbre d'heures CM	TD Nbre d'heures	TP Nbre d'heures	Contrôle continu	TP	Détail Unité	Coef dans l'UE	1ère session	2ème session	Formule de calcul UE/matière		
							ECTS		Nature des examens	Nature des examens	1ère session	2ème session	
SEMESTRE 1													
Unités d'enseignement obligatoires (UO)													
Outils mathématiques et numériques pour l'ingénieur 1													
CM - equation différentielles -EDO - EDP	F. Bedel	8			C	P	5	1	CC + TP	CT2	UE = 0,5*TP + 0,5*CC		
TD filière GC	F. Bedel		8										
CM - Analyse vectorielle - calcul matriciel - éléments	F. Bedel	8											
TD-TP filière GC	O. Pourquier		8	10									
projet de construction													
Technologie de la construction	F. Barhoum	4	8		C				CC	CT2	UE = 0,4*M1+0,4*M2+0,2*M3		
Législation - Urbanisme - Marché public	L. Devernay	8	8		C			0,4	CC	CT2	M1 = CC	M1 = CT2	
expression	C. Le Borloch		10		C			0,2	CC	Non	M2 = CC	M2 = CT2	
					C				CC	Non	M3 = CC		
Langues vivantes													
Anglais	F. Jolive		18		C			0,5	participation orale + CC	CT2	UE = 0,5*M1+0,5*M2		
UEO - LV2 : Allemand/Espagnol/Autres Langues	Daniel Pereira Mouss Guehen		18		C			0,5	CC	CT2	M1 = 0,4*CC + 0,6*Oral	M1 = CT2	
											M2 = CC	M2 = CT2	
Unités d'enseignement de parcours (UEP)													
Géotechnique													
CM et TD	V. Picandet	12	16		C	P	5		CC + TP	CT2	UE = 0,7*CC + 0,3*TP		
TP	V. Picandet A. Perrot			16		P		0,3	TP				
Science et génie des matériaux													
Introduction - de l'atome au système	V. Kéryvin	6			C		5		non	non	UE = 0,5*M1+0,5*M2		
Choix des matériaux	S. Saïd	10	10		C			0,5	CC	CT2	M1 = CC	M1 = CT2	
Matériaux cimentaires	A. Perrot	6		6	C			0,5	CC	CT2	M2 = CC	M2 = CT2	
Physique et Mécanique des milieux continus													
MMC	H. Laurent	12			C	P	5	1	CC+TP+CT1	CT2	UE = 0,8*M1+0,2M2		
MMC TD GC	J. Ferac N. Challemael		12								M1 = 0,3CC+0,4TP+0,3CT		
MMC avancé	JR Salliou			15		P							
Physique des milieux continus : conduction thermique	P Le Masson	3			C						M2 = CC		
PMC TD GC	J. Ferac N. Challemael		4								M2 = CT2		

MODALITES DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES 2018/19

Intitulé du module	Responsable	Nbre d'heures CM	TD	TP	Contrôle continu	TP	Détail Unité	Coef dans l'UE	1ère session	2ème session	Formule de calcul UE/matière	Formule de calcul UE/matière
			Nbre d'heures	Nbre d'heures			ECTS		Nature des examens	Nature des examens		1ère session
SEMESTRE 2												
Unités d'enseignement obligatoires (UO)												
stage en entreprise	JR. Salliou						5	1	S = Stage+Rapport+Soutenance	Non	UE = S	
Programmation, langage - méthodes numériques							5				UE = 0,4*M1+0,3*M2+0,3*M3	
Anglais	F. Jolive		18		C			0.4	participation orale • CC	CT2	M1 = 0,4*CC + 0,6*Oral	M1 = CT2
méthodes numériques	J. Ferec	8		8	C			0.3	CC	CT2	M2 = CC	M2 = CT2
Planification	JR. Salliou	4	4	5	C			0.3	CC	CT2	M3 = CC	M3 = CT2
Béton Armé							5		CC+TP		UE = 0,4*M1+0,6*M2	
Béton armé	J. Férec	12	14		C			0.4	CC	CT2	M1 = CC	M1 = CT2
Projet structure	JR. Salliou			18		P		0.6	TP	non	M2 = TP	
Unités d'enseignement de parcours (UEP)												
Projet											UE = S	
Bureau d'études	JR. Salliou				C			1	S = Rapport	non		
Bureau d'études											UE = 0,3*M1+0,3*M2+0,4*M3	
Thermique du bâtiment	P. Le Bideau	4		12	C			0,3	CC	CT2	M1 = CC	M1 = CT2
Thermique GC et équipements	JR. Salliou	4	6		C			0,3	CC	CT2	M2 = CC	M2 = CT2
Acoustique	JR. Salliou	8	8		C			0,4	CC	CT2	M3 = CC	M3 = CT2
Ouvrage d'art											UE = 0,4*M1+0,3*M2+0,3*M3	CT2
Statique des structures	N. Challamel	8	8		C			0,4	CC	CT2	M1 = CC	
Méthode et conduite de projet d'ouvrages d'art	PJ. Bouthors	8	8		C			0,3	CC	CT2	M2 = CC	
Ouvrages d'art	L. Dieng	8	8		C			0,3	CC	CT2	M3 = CC	

Observation :

Acquisition du semestre : le semestre s'acquiert par compensation générale des UE sans note éliminatoire.

CT1 : contrôle terminal 1ère session

CT2 : contrôle terminal 2ème session (écrit ou oral)

CC : contrôle continu

TP : compte rendu TP