

**2020-2021**

# Livret pédagogique Ingénieur 2ème Année



ENGEES  
1 quai Koch – B.P. 61039  
67070 STRASBOURG CEDEX  
Téléphone : 03.88.24.82.82  
Télécopie : 03.88.37.04.97  
[engees-de-secretariat@unistra.fr](mailto:engees-de-secretariat@unistra.fr)

## UEs concourant à la préparation professionnelle

Nomenclature	Nom	Intitulé	Responsable	Matières	Nombre d'heures							ECTS	Total h enseignements		
					Cours	TD	TP	Projet	Projet non encadré	Visite	Travail perso				
S5 PRO1	PRO1 Projet pro1	Projet professionnel 1	Martine BOHY	Préparation à l'emploi 1	CV, lettres de motivation	2	4								
				Accompagnement Projet professionnel	présentation parcours pro, portfolio		4								
				Découverte métiers	Rencontre metiers, visites de sites	4				4					
S5 PRO2	PRO2 Stage metier	Stage découverte des métiers de l'ingénieur	Martine BOHY	Ethique personnelle et professionnelle		4									
				Rendus techniques	savoir rédiger un rapport, plagiat	1									
				Stage découverte des métiers					35					40	
S6 PRO3	COM2 Projet pro 2	Projet professionnel 2	Martine BOHY	Assainissement dans les pays en voie de développement (Cranfield)		4									
				Interculturalité et discrimination	travailler à l'étranger, avec des collègues de culture différente	2	4								
				Projet professionnel	portfolio	4									
S6 PRO4	PRO4 Stage ouvrier	Stage ouvrier	Martine BOHY	Sécurité sur les chantiers		4									
				Stage ouvrier						140				144	
S7 PRO5	PRO5 EME	Entrepreneuriat et monde de l'entreprise	Catherine FRAUNHOFER	Concours Alsace Tech. (choix 1)				32							
				Entrepreneuriat (choix 2)		6	6			20					
				Conception inventive (choix 3)										3	84
				Forums professionnels	Alsacetechn, Suez					16					
S7 PRO6	PRO6 Dev pro 1	Développement personnel et professionnel 1	Martine BOHY	Préparation à l'emploi 2	CV niveau 2, réseaux sociaux	4									
				Management et leadership (niveau 1)			12							16	
S8 PRO7	PRO7 Projet Etudiant	Projet étudiant	SABINE HENNI	Projet étudiant					30						
				Ethique de l'ingénieur				4					3	34	
S8 PRO8	PRO8 Dev pro 2	Développement personnel et professionnel 2	Martine BOHY	Présentation concours FPT			2								
				Management et leadership (niveau 2)			12						14		
S8 PRO9	PRO9 SPI	Stage Pratique de l'Ingénierie	Marianne BERNARD	Stage pratique de l'ingénierie					420			9	420		
S9 PRO10	PRO10 Projet pro 3	Projet professionnel 3	Martine BOHY	Préparation à l'emploi 3	Séminaire emploi, coaching égalité, négocier son contrat de travail	10		4							
				Forums professionnels	Alsacetechn, Suez, aquaterritorial...					12					
				Accompagnement projet professionnel			4								
S9 PRO11	PRO11 Dev pro 3	Développement personnel et professionnel 3	Martine BOHY	Management et leadership (niveau 3)			20						20		
S10 PRO12	PRO12 TFE	Travail de Fin d'Etudes	Marianne BERNARD	Travail de Fin d'Etudes					840			30	840		
PRO	PRO Rencontres pro	Rencontres professionnelles		Jeudis pros, jeudis recherche, visites de sites		6				12	4		22		

# Fiches descriptives des Unités d'Enseignement du semestre 8 2020-2021

---

Socle/Voie d'approfondissement	Tronc Commun		
Code UE	LANG4	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)	3	Responsable	Gilles RIXHON, Marine OLIVO
Nb. de crédits apprentis (ECTS)	3	Mise à jour	22/09/2020

### Coordonnées Enseignants de l'UE

Prénom. Nom	Employeur	Adresse. mail
DE INTERVENANT NON DÉFINI	SANS EMPLOYEURS	essai@essai.fr
Gilles RIXHON	ENGEES	gilles.rixhon@engees.unistra.fr

### Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Tous	TOEIC		4						
Etudiants	LV1		20						
Etudiants	LV2		18						
Apprentis	LV1		18						
Apprentis	LV2		18						

### Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Tous	LV1	Examen écrit		1,5	1	Note entrée dans gestnot sous « projet » FIPA: 20% test écrit, 25% Toeic, 15% Vidéo Test, 15% Oral Tedtalk, 25% oral presentation
Tous	LV2	Examen écrit		1,5	1	Note entrée dans gestnot sous « projet »

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

### Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:	Langues semestre 7	S7L3LANG3	
Constituant le pré-requis pour:			

Objectifs généraux

- Les compétences linguistiques acquises en cours d'anglais vont alimenter directement certaines compétences scientifiques visées dans la formation d'ingénieur (compréhension et production de textes techniques et/scientifiques, soutenances de projets)
- Les cours d'anglais contribueront également à l'insertion professionnelle des étudiants (CV, lettres de motivation, préparation aux entretiens, communication scientifique, argumentation...)
- Les étudiants vont s'investir et progresser dans la langue tout au long du semestre. Leur implication sera appréciée au moyen d'une évaluation continue.
- Le travail progressif de la langue, particulièrement la compréhension, constituera une préparation pour le TOEIC
- Le niveau B2 des étudiants sera validé en fin de 2A par l'obtention d'un score de minimum 785 points au TOEIC

Les compétences globales visées en fin de cursus sont notamment que les étudiants

- puissent postuler et se présenter en anglais
- sachent résumer ou synthétiser des documents ou des publications en anglais
- soient capables de présenter leurs travaux en anglais, à l'écrit ou à l'oral,
- soient en mesure de défendre leurs projets, d'argumenter leurs idées, de mener des négociations en anglais
- valident un score d'au moins 785 au TOEIC (niveau minimal B2 en anglais)

A travers diverses activités en lien avec les enseignements techniques de l'école, de la première à la fin de la seconde année, les étudiants développeront, en anglais, leur compréhension orale et écrite, leur connaissance du vocabulaire technique, leur capacité à produire des documents scientifiques, leur capacité à se présenter et enfin à suivre une discussion professionnelle.

Compétences visées dans les enseignements d'anglais à l'ENGEES

A la fin de leur scolarité, les étudiants auront acquis les compétences linguistiques suivantes :

Compétences principales visées en compréhension et production orale en anglais  
Compétences principales visées en compréhension et production écrite en anglais

- soutenir/présenter ses travaux (une synthèse, un rapport de projet ou un rapport de stage)
- animer et participer à une discussion thématique
- préparer et participer à un débat/une négociation
- réagir à une présentation (questions, commentaires, appréciations, critiques, propositions...)
- participer à la simulation d'un entretien de recrutement (se préparer, se présenter, répondre aux questions/poser des questions...)
- lire un texte\*/un article scientifique en utilisant la lecture "active"\*\*\*
- résumer/synthétiser à l'écrit des articles scientifiques
- réagir à un texte (questions, commentaires, appréciations, critiques, propositions...)
- rédiger et mettre en forme un CV/une lettre de motivation

\*En ce qui concerne la compréhension de l'écrit en anglais, par "texte scientifique" nous entendons :

- un livre/manuel scolaire
- un article de vulgarisation scientifique issu d'une source réputée (National Geographic, Science, Nature, etc.)
- un article de recherche scientifique à comité de lecture
- une revue adressée à des spécialistes du domaine

\*\*\*Par la lecture "active", nous entendons une technique qui privilégie l'appropriation du texte à travers la prise de notes, l'annotation et multiples lectures, qui permettent une efficacité et une meilleure compréhension du texte.

Déclinaison des compétences linguistiques visées par semestre  
Première année – 4 groupes FI + 2 groupes FIPA  
S5 : visée communication scientifique

Rappel du volume horaire  
Etudiants : 22h TD – 20h soutien – 3h entraînement TOEIC  
Apprentis : 46h TD – 3h entraînement TOEIC

Programme pour tous les étudiants et apprentis

- Travailler des ressources scientifiques vulgarisées (articles, reportages, documentaires...)
- Présenter une synthèse/critique
- Réagir à une présentation (questions, commentaires, appréciations, critiques, propositions...)
- Animer et participer à une discussion thématique
- Préparer et participer à un débat/une négociation
- Se familiariser au vocabulaire scientifique
- S'entraîner au TOEIC

Un test d'entraînement au TOEIC sera proposé à tout étudiant arrivant à l'ENGEES pour lui permettre de se situer dans ce test.  
Des cours de soutien en anglais seront proposés aux étudiants en demande.  
Un programme intensif d'anglais sera dispensé aux apprentis dès la pré-rentree.

S6 : visée professionnalisation

Rappel du volume horaire  
Etudiants : 24h TD – 20h soutien  
Apprentis : 20h TD

Programme pour tous les étudiants et apprentis

- Rédiger et mettre en forme un CV/une lettre de motivation
- Participer à la simulation d'un entretien de recrutement (se préparer, se présenter, répondre aux questions/poser des questions...)
- Se préparer au stage à l'étranger : vie professionnelle et vie quotidienne (logement, vie étudiante, expressions idiomatiques).
- S'entraîner au TOEIC

Des cours de soutien en anglais seront proposés aux étudiants en demande.

Deuxième année 4 groupes FI + 2 groupes FIPA  
S7 : visée publications scientifiques – 1/2

Rappel du volume horaire  
Etudiants : 22h TD – 20h soutien – 4h entraînement TOEIC  
Apprentis : 26h TD – 4h entraînement TOEIC

Programme pour tous les étudiants et apprentis

- Connaître la méthode de lecture d'un article scientifique, pratiquer la lecture active
- Résumer des articles scientifiques
- S'appropriier la grammaire/le lexique scientifique de base (Minimum Competences in Scientific English - Blattes, Jans & Upjohn, 2013)
- S'entraîner au TOEIC

Un test d'entraînement au TOEIC sera proposé à tout étudiant/apprenti en début de deuxième année pour lui permettre de se situer dans ce test.

Des licences d'entraînement au TOEIC seront proposées aux étudiants en demande.

S8 : visée publications scientifiques – 2/2

Rappel du volume horaire

Etudiants : 20h TD – 4h test TOEIC

Apprentis : 18h TD – 24h intensif anglais - 4h test TOEIC

Programme

- Maîtriser la méthode de lecture d'articles scientifiques
- Réagir aux articles scientifiques à l'écrit et à l'oral (questions, commentaires, appréciations, critiques, propositions...)
- Synthétiser des articles scientifiques
- Réciter/présenter une synthèse
- Préparation au TOEIC

Des licences d'entraînement au TOEIC seront proposées aux étudiants en demande.

Un programme intensif d'anglais sera dispensé aux apprentis (24h).

Plan de cours détaillé

voir le syllabus de l'enseignant distribué en début d'année

Bibliographie recommandée

Règles d'assiduité

FOAD

Besoins spécifiques

4 salles à l'engees le lundi matin pour l'anglais

1 salle à l'eost pour l'espagnol – voir avec Antoine Bur ([a.bur@unistra.fr](mailto:a.bur@unistra.fr))

Allemand au CRL (3 groupes)

Pour le travail sur les articles scientifiques : en janvier, prévenir les étudiants qu'ils auront 3 articles à choisir et à faire valider par la DE. Ensuite relais est pris par les enseignants.

Pour la présentation orale des synthèses d'articles par les FI, prévoir des enseignants de l'école qui valideront la partie scientifique.

Pour la présentation orale finale, les apprentis présentent leur travail en entreprise/un projet/leurs études. Ainsi il y aura un jury d'école (R.Mose, C. Grac, P.Bois, S. Weill) qui juge la partie technique et un jury d'anglais qui juge la partie anglaise.

Remarques et Evolutions à prévoir

Espagnol mutualisé avec eost (contact A. Bur)

Italien et allemand débutant le mardi de 18h30 à 20h, mutualisé avec autres écoles

Chinois le mercredi soir à 18h30 à l'engees pour intermédiaires et le jeudi soir à l'eost pour débutants (mutualisé autres écoles)

Japonais à télécom Physique

Russe à l'ECPM

# Développement personnel et professionnel 2

S8 PRO8



Socle/Voie d'approfondissement	Tronc Commun		
Code UE	COM4	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)	3	Responsable	Marine OLIVO, Martine BOHY
Nb. de crédits apprentis (ECTS)	3	Mise à jour	22/09/2020

## Coordonnées Enseignants de l'UE

Prénom. Nom	Employeur	Adresse. mail
Aude BROUCHET	1501PRODUCTION	1501production@gmail.com
Thierry SCHAETZLE	ENGEES	thierry.schaetzle@engees.unistra.fr

## Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Tous	Présentation concours FPT		2						
Etudiants	Management et Leadership niveau 2		12						
Etudiants	Recherche bibliographique et rapport de stage		1						
Apprentis	Développement personnel	2	16						

## Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Apprentis	Développement personnel	Projet			2	1 mémoire

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

## Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:	sans objet		
Constituant le pré-requis pour:			

Objectif Général

Management et leadership (12h) :

- Connaître et savoir exprimer ses attentes et besoins.
- Prendre conscience de son niveau d'autonomie et de son impact dans la relation.
- Se fixer des objectifs et une démarche de projet.
- Savoir établir un contrat (et ses différents enjeux) avec son responsable et ses



	<p>collègues.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les apports de la communication non violente dans la négociation.</li> </ul> <p>Ateliers obligatoires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- si l'élève s'inscrit aux ateliers et y participe : il/elle pourra passer un test de positionnement au début de la formation puis en fin de formation afin de mettre en avant les compétences qu'il/elle maîtrise et celles qu'il/elle doit encore travailler. Cela lui permettra notamment d'être au clair avec ses compétences et de valoriser cela lors de ses entretiens de recrutement</li> <li>- si l'élève s'inscrit aux ateliers mais ne participe pas à tous les ateliers : il/elle devra valider un rattrapage en troisième année pour confirmer qu'il/elle possède les compétences requises pour être ingénieur</li> <li>- si l'élève ne s'inscrit pas, ne participe pas aux ateliers : il/elle devra valider un rattrapage en troisième année pour confirmer qu'il/elle possède les compétences requises pour être ingénieur</li> </ul> <p>Le rattrapage en troisième année consistera en</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un écrit de deux pages sur l'aspect relationnel et management de son stage de 6 mois :</li> <li>- un travail de bibliographie : sur les concepts étudiés en séminaire RHM, (par exemple : animation de réunion, connaissance de soi, formulation des besoins, drivers, gestion des conflits, communication non violente, triangle dramatique et contractualisation, coopération, rôle du manager, délégation, intelligence collective, RACI, Fixer des objectifs, matrice swotetc...)</li> <li>- une soutenance de son écrit de deux pages en présence d'un coach et d'un membre de l'Engees (administratif ou enseignant).</li> </ul>
Compétences visées	<p>Par la relecture de ce qu'ils vivent, par des mises en situation ludiques et efficaces, par des interactions entre pairs débriefées avec des apports théoriques, les élèves ingénieurs sont incités à prendre des positions de leaders, à animer des équipes, à prendre du recul face aux situations, à développer la conscience de leur responsabilité (niveau 2)</p>
Plan de cours détaillé	<p>Ateliers obligatoires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- si l'élève s'inscrit aux ateliers et y participe : il/elle pourra passer un test de positionnement au début de la formation puis en fin de formation afin de mettre en avant les compétences qu'il/elle maîtrise et celles qu'il/elle doit encore travailler. Cela lui permettra notamment d'être au clair avec ses compétences et de valoriser cela lors de ses entretiens de recrutement</li> <li>- si l'élève s'inscrit aux ateliers mais ne participe pas à tous les ateliers : il/elle devra valider un rattrapage en troisième année pour confirmer qu'il/elle possède les compétences requises pour être ingénieur</li> <li>- si l'élève ne s'inscrit pas, ne participe pas aux ateliers : il/elle devra valider un rattrapage en troisième année pour confirmer qu'il/elle possède les compétences requises pour être ingénieur</li> </ul> <p>Le rattrapage en troisième année consistera en</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un écrit de deux pages sur l'aspect relationnel et management de son stage de 6 mois :</li> <li>- un travail de bibliographie : sur les concepts étudiés en séminaire RHM, (par exemple : animation de réunion, connaissance de soi, formulation des besoins, drivers, gestion des conflits, communication non violente, triangle dramatique et contractualisation, coopération, rôle du manager, délégation, intelligence collective, RACI, Fixer des objectifs, matrice swotetc...)</li> <li>- une soutenance de son écrit de deux pages en présence d'un coach et d'un membre de l'Engees (administratif ou enseignant).</li> </ul>
Bibliographie recommandée	
Règles d'assiduité	
FOAD	
Besoins spécifiques	

# Aide à la décision en ingénierie financière

S8 SHS5



Socle/Voie d'approfondissement	Tronc Commun		
Code UE	DECIDAID	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)	3	Responsable	Anne ROZAN-RONDE
Nb. de crédits apprentis (ECTS)	3	Mise à jour	22/09/2020

## Coordonnées Enseignants de l'UE

Prénom. Nom	Employeur	Adresse. mail
Amir Hassene Ali NAFI	UMR IRSTEA-ENGEES GESTE	amir.nafi@engees.unistra.fr
Anne ROZAN-RONDE	UMR IRSTEA-ENGEES GESTE	anne.rozan@engees.unistra.fr
Caty WEREY	UMR IRSTEA-ENGEES GESTE	caty.werey@engees.unistra.fr

## Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Tous	Aide à la décision en ingénierie financière	10	6			10			

## Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Tous	Aide à la décision en ingénierie financière	TD noté		0,9	0,6	individuel
Tous	Aide à la décision en ingénierie financière	Projet		2,1	1,4	Groupes de 4 étudiants

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

## Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:	Management de projet	S5SHS2_MANAGING	
Constituant le pré-requis pour:			

Objectif Général

L'étudiant doit être capable de trouver et de calculer les critères pertinents d'aide à la décision dans une évaluation de projet et choix de variantes. Il doit ensuite être capable de sélectionner les critères sur lesquels il se basera pour prendre sa décision.

- Renforcer l'expérience de la gestion d'un projet : identification des objectifs, analyses techniques, économiques et environnementales.

- Développer le travail d'équipe et le partage des tâches.
- Savoir manipuler les outils d'aides à la décision: analyse coûts-bénéfices, analyse multicritères, calculs de coûts indirects, sources de financement.

Compétences visées

Capacité à appréhender la gestion d'un projet et à développer une analyse d'aide à la décision pour le choix d'investissement de différentes variantes.

Plan de cours détaillé

Chapitre 1 : ACB et Méthodes d'estimations de biens non marchands (4h)  
 La méthode d'analyse coûts-bénéfices nécessite de pouvoir comparer des impacts dans une même métrique, c'est pourquoi elle procède par la monétarisation. Le concept de valeurs économiques sera alors abordé. Les méthodes suivantes permettant d'évaluer les biens non marchands seront traitées : méthode des prix hédonistes, méthode d'évaluation contingente, méthode des coûts de transport.

Chapitre 2 : Analyse multicritère (2h)  
 L'aide à la décision multicritère se présente comme une alternative aux méthodes d'optimisation classiques basées sur la définition d'une fonction unique, souvent exprimée en terme économique (monétaire) et qui reflète la prise en compte de plusieurs critères, souvent incommensurables. L'intérêt des méthodes multicritères est de considérer un ensemble de critères de différentes nature (exprimés en unité différentes), sans nécessairement les transformer en critères économiques, ni en une fonction unique. Il ne s'agit pas de rechercher un optimum, mais une solution compromis qui peut prendre diverses formes : choix, affectation ou classement. Plusieurs méthodes existent dans la littérature, dans le cadre de ce cours nous allons définir le cadre théorique et les aspects méthodologies des méthodes multicritères, ensuite nous allons illustrer leurs approches en étudiant 3 types de méthodes multicritère de la famille Electre (Elimination et Choix pour Traduire la Réalité) : Electre I, Electre-tri et Electre III.

Chapitre 3 : Principes de financement (2h)  
 Rappel sur le cadre budgétaire et comptable des services d'eau et d'assainissement- comment évaluer l'impact sur le prix de l'eau ou sur la fiscalité d'un nouveau projet-les stratégies possible de financement interne et externe.

Bibliographie recommandée

Règles d'assiduité

FOAD

Besoins spécifiques

Les 3 TD se font en salle informatique  
 2 salles projet en //  
 Logiciel Excel, ELECTRE

Répartition des enseignements si possible :

-1ère journée :  
 -2h CM (A. Nafi)  
 -2h CM (C. Werey)  
 -4h CM (A. Rozan)  
 -

- 2ème journée : 6h TD, chaque enseignant fait un TD (toujours le même) et ce sont les élèves qui passent d'un enseignant à l'autre pour avoir les 3 TD. Prévoir le TD des FIPA à part.  
 -

- 3ème journée :  
 - 2h CM (intervenant de Nancy)  
 - 4h projet (intervenant Nancy, A. Nafi, C. Werey, A. Rozan)  
 - 4ème journée  
 - 8h projet (A. Nafi, A. Rozan, C. Werey)

# Réglementation – Droit de l'environnement et de l'urbanisme

S7 DROIT



Socle/Voie d'approfondissement	Socle		
Code UE	DROIT	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)	3	Responsable	Bernard DYSSLI
Nb. de crédits apprentis (ECTS)	3	Mise à jour	28/06/2017

## Coordonnées Enseignants de l'UE

Prénom, Nom	Employeur	Adresse, mail
Vincent COGNEE	EUROMETROPOLE DE STRASBOURG	vincent.cognee@strasbourg.eu
Bernard DYSSLI	PROFESSION LIBERALE	bernard.dyssli@laposte.net
Christelle JULLIEN	CA PAYS DE LAON	c.jullien470@laposte.net
Anne ROZAN-RONDE	UMR IRSTEA-ENGEES GESTE	anne.rozan@engees.unistra.fr
Jules WIZNIAK	MEDDTL - DGALN LA DEFENSE	jules.wizniak@agriculture.gouv.fr

## Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Tous	Droit de l'eau et des travaux publics	8	8						
Tous	Droit environnement / urbanisme	8	8						
Tous	Gestion publique de l'environnement	6							
Etudiants	Marchés publics	10	2		2				
Apprentis	Marchés publics	11	3						

## Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Tous	Droit environnement / urbanisme	Examen écrit	2h	1	0,65	Examen commun de droit de l'urbanisme et droit de l'eau, mutualisé
Tous	Droit environnement / urbanisme	TD noté	1h	1	0,65	des TD urbanisme à TP
Tous	Gestion publique de l'environnement	-				
Etudiants	Marchés publics	Examen écrit		0,5		
Etudiants	Marchés publics	TD noté		0,5		
Apprentis	Marchés publics	Examen écrit			0,7	de Jullien Christelle

### Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:	Economie	UE GESTEMP	
Constituant le pré-requis pour:			

#### Objectif Général

Donner les bases théoriques de l'organisation du droit au travers des thématiques étudiées (environnement, eau, urbanisme, travaux publics et marchés publics) ainsi que des éléments de vocabulaire et les principes fondamentaux applicables aux règles juridiques permettant ensuite d'appliquer en pratique la méthodologie d'analyse et de résolution des problèmes juridiques.

Donner les bases fondamentales des matières juridiques auxquelles sont confrontés des ingénieurs chargés de la réalisation ou du contrôle administratif de travaux (eau, travaux publics, urbanisme)

#### Compétences visées

Au travers de l'étude et de la pratique de la méthodologie de résolution des problèmes juridiques, savoir résoudre un problème juridique (dans le domaine de l'environnement ou de l'urbanisme mais aussi dans d'autres domaines) en sachant identifier son contexte puis en trouvant et analysant la portée des règles applicables au problème

Acquis visés : capacité d'appliquer la méthodologie et maîtriser le raisonnement juridique, savoir vérifier le champ d'application d'un texte, savoir lire et analyser une jurisprudence

#### Plan de cours détaillé

Introduction au droit par l'exemple de l'environnement

Chapitre 1 : les sources du droit de l'environnement

- 1 Les textes et la hiérarchie des normes (lois décrets et arrêtés, circulaires)
- 2 La jurisprudence et l'organisation des juridictions en France
- 3 La coutume, l'articulation des règles de droit

Chapitre 2 : les branches du droit et l'environnement

1. La notion et la portée des branches du droit
2. Panorama des branches du droit (droit civil, droit pénal, droit administratif)
3. Place parmi les branches du droit et particularités du droit de l'environnement

Droit de l'urbanisme

Chapitre 1 : Les règles d'urbanisme

- 1 Les règles générales nationales
- 2 Les cartes communales
- 3 Les plans locaux d'urbanisme (élaboration, contenu)

Chapitre 2 : les contrôles en matière d'urbanisme

- 1 : Les travaux contrôlés par la déclaration préalable ou les permis d'aménager ou de construire
- 2 L'instruction et la délivrance des autorisation d'urbanisme

La police de l'eau

Introduction : grands principes régissant l'exercice de la police de l'eau

Chapitre 1 : Le champ d'application de la police de l'eau, la nomenclature des IOTA

Chapitre 2 : Les procédures de déclaration et d'autorisation des IOTA

Chapitre 3 : Le suivi des ouvrages ou activités, la cessation d'activité

Dommmages causés par les travaux et les ouvrages publics

Introduction : compétences des collectivités locales en matière d'eau et d'assainissement

I. Maîtres d'ouvrage publics. Travaux publics.☒

1. La notion de travail public

2. L'exécution des travaux publics

II. - Les conditions du droit à réparation en cas de dommage

III. - La mise en œuvre de la responsabilité et le contentieux des travaux publics

Bibliographie recommandée

MORAND-DEVILLER Jacqueline, Le droit de l'environnement. Presses Universitaires de France, Que Sais-Je ? n° 2334, Paris, 126 p.

ROCHE Catherine, L'essentiel du droit de l'environnement. Paris Gualino Editeur, 2014-2015, 150 p.

DROBENKO Bernard, L'essentiel du droit de l'environnement. Paris Gualino Editeur, 2013, 152 p.

SAVARIT-BOURGEOIS Isabelle, L'essentiel du droit de l'environnement. Paris Gualino Editeur, 2014, 176 p.

PRIEUR Michel, Droit de l'environnement. Précis Dalloz, Paris 7ème édition 2016, 1272 pages,

Règles d'assiduité

FOAD

Besoins spécifiques

Pour les cours de droit, M. Wizniak vient de Paris : les 8h de cours doivent être en 1 bloc. Pour les TD de droit, s'arranger pour que les TD apparaissent en 1 bloc, 1 l'après-midi du jour 1, et l'autre le matin du jour 2. Les TD de M. Dyssli et de M. Wizniak se font en demi-promo et en parallèle, avec échange de groupe à la deuxième demi-journée.

Remarques et Evolutions à prévoir

# Projet pluridisciplinaire 2

S8 Out5



Socle/Voie d'approfondissement	Tronc Commun		
Code UE	PROPLU	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)	3	Responsable	Jean-Nicolas BEISEL
Nb. de crédits apprentis (ECTS)	2	Mise à jour	10/07/2019

## Coordonnées Enseignants de l'UE

Prénom. Nom	Employeur	Adresse. mail
Jean-Nicolas BEISEL	ENGEES	jn.beisel@engees.unistra.fr
Paul BOIS	ENGEES	paul.bois@engees.unistra.fr
François-Joseph DANIEL	UMR IRSTEA-ENGEES GESTE	francois-joseph.daniel@engees.unistra.fr
Guilhem DELLINGER	ENGEES	guilhem.dellinger@engees.unistra.fr
Julien LAURENT	ENGEES-ICUBE	julien.laurent@engees.unistra.fr
Sylvain PAYRAUDEAU	ENGEES-LHYGES	sylvain.payraudeau@engees.unistra.fr

## Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Tous	Projet pluridisciplinaire - Traitement et analyse			1		7	16	4	

## Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Tous	Projet pluridisciplinaire - Traitement et analyse	Examen écrit		1,5	1	
Tous	Projet pluridisciplinaire - Traitement et analyse	Projet		1,5	1	

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

## Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:	Bases de géomorphologie fluviale, de chimie des eaux, d'écologie des milieux aquatiques, d'hydrologie.		
Constituant le pré-requis pour:			

Objectif Général	Cette UE vise à appliquer d'une manière décloisonnée les connaissances sur le recueil, le traitement et l'analyse de données dans un cas réel. La chaîne de production – analyse de données doit être mise en place et analysée par les étudiants.
Compétences visées	Il s'agit de maîtriser l'ensemble de la chaîne de production – analyse de données afin de pouvoir identifier les biais éventuels dans l'analyse et de considérer des données avec plus de recul.
Plan de cours détaillé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation du projet et du mode de fonctionnement. Description du cas à étudier (l'impact d'une station d'épuration) sous 3 angles différents. Discussion autour du protocole de terrain (1h).</li> <li>- Visite sur site (7h)</li> <li>- Analyse et exploitation des mesures de terrain (4h)</li> <li>- Recherche et préparation de données patrimoniales pour analyses statistiques (3h)</li> <li>- Analyses statistiques des données (4h)</li> <li>- Synthèse et interprétation des résultats. Production d'un mémoire/compte-rendu évalué (4h)</li> </ul>
Bibliographie recommandée	
Règles d'assiduité	
FOAD	
Besoins spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 trajets en bus Strasbourg – Alsace</li> <li>- matériel de terrain et consommables pour collecte de données</li> <li>- salle informatique pour traitement des données</li> </ul>
Remarques et Evolutions à prévoir	Une différentiation des sujets par parcours?



# Outils de modélisation pour la gestion de la ressource en eau – Niveau 1

S8 HYDROA1



Socle/Voie d'approfondissement	Hydrosystèmes		
Code UE	HYDROMOD1	Année	2
Langue d'enseignement	Français/Anglais	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)	3	Responsable	Sylvain WEILL
Nb. de crédits apprentis (ECTS)	3	Mise à jour	13/12/2017

## Coordonnées Enseignants de l'UE

Prénom, Nom	Employeur	Adresse, mail
Sylvain PAYRAUDEAU	ENGEES-LHYGES	sylvain.payraudeau@engees.unistra.fr
Sylvain WEILL	ENGEES-LHYGES	sylvain.weill@engees.unistra.fr

## Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Tous	Outils de modélisation pour la gestion de la ressource en eau – Niveau 1		24						

## Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Tous	Outils de modélisation pour la gestion de la ressource en eau – Niveau 1	Oral	40 mins	3	2	

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

## Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:	HYDROLOG - SIG - calcul scientifique - hydrogéologie		
Constituant le pré-requis pour:	HYDRO A2		

## Objectif Général

L'objectif de cette UE est de faire découvrir aux étudiants plusieurs outils de modélisation pour la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau. Les étudiants découvriront les notions essentielles à la mise en place d'un outil de modélisation pour répondre à des questions pratiques. Ils manipuleront les différents outils sur des cas synthétiques et réels pour manipuler et se familiariser avec ces concepts. Une attention particulière sera portée aux limites/limitations des outils

	employés pour développer chez les étudiants une capacité d'analyse et une réflexion critique vis-à-vis des résultats produits.
Compétences visées	<p>Maîtriser des concepts de bases de la modélisation distribuée</p> <p>Capacité à mettre en place une démarche de modélisation pour répondre à une question pratique d'ingénieur</p> <p>Capacité d'analyser de façon critique des résultats produits par des outils de modélisation de différents types.</p>
Plan de cours détaillé	<p>PROGRAMME DES TRAVAUX DIRIGES</p> <p>Sylvain Payraudeau : Modélisation globale pour l'hydrologie de bassin versant : HEC – HMS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Reproduire la relation pluie-débit et le transfert vers l'exutoire à l'aide de HEC-HMS</li> <li>-Adapter la complexité du modèle en fonction des objectifs et des données disponibles sur la zone d'étude</li> <li>-Construction de modèle géométrique (sous-bassins versants, biefs de rivière)</li> <li>-Analyse de la sensibilité du modèle aux paramètres hydrodynamiques du sol et de la végétation</li> </ul> <p>Sylvain Payraudeau: Transferts de pesticides en milieu agricole LISEM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Reproduire le comportement hydrologique d'un bassin versant (LISEM)</li> <li>-Couplage modèle hydrologique et SIG</li> <li>-Simulation du ruissellement hortonien sur les parcelles agricoles et de la réinfiltration au sein des bandes enherbées</li> <li>-Etude de la variabilité spatiale de l'érosion et de la sédimentation au sein du bassin versant</li> <li>-Analyse de la sensibilité du modèle aux paramètres hydrodynamiques du sol et de la végétation</li> </ul> <p>Sylvain Weill : Modélisation distribuée à base physique des processus de transferts dans les zones saturée/non-saturée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Modélisation des processus d'écoulement et de transport des zones saturées et non-saturées (FEFLOW)</li> <li>-Prise en main de l'outil de modélisation (2D, 3D)</li> <li>-Etude des processus de transfert et de l'influence de paramètres critiques sur la dynamique simulée, estimation des temps de transferts dans les hydrosystèmes, étude de l'influence d'un ouvrage souterrain sur la propagation d'une contamination en milieu souterrain</li> </ul>
Bibliographie recommandée	<p>Beven J.B., Rainfall-Runoff modelling The Primer, Wiley, New York, 2001</p> <p>Ambroise B., La dynamique du cycle de l'eau dans un bassin versant -Processus, facteurs, modèles, Edition H G A, Bucarest, 1999</p> <p>Brutsaert W., Hydrology, an introduction, Cambridge University Press, 2010</p>
Règles d'assiduité	
FOAD	
Besoins spécifiques	<p>Salles infos (outils déjà installés)</p> <p>Peut-être licences en fonction des outils choisis</p>
Remarques et Evolutions à prévoir	Voir si ce cours est mutualisé avec le master ISIE. Dans ce cas, il faudra faire attention à l'effectif total et à l'adéquation avec le nombre de postes informatiques et de licences.

# Outils de modélisation pour la gestion de la ressource en eau – Niveau 2

S8 HYDROA2



Socle/Voie d'approfondissement	Hydrosystèmes		
Code UE	HYDROMOD2	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)	3	Responsable	Sylvain WEILL
Nb. de crédits apprentis (ECTS)	3	Mise à jour	22/09/2020

## Coordonnées Enseignants de l'UE

Prénom, Nom	Employeur	Adresse, mail
Sylvain PAYRAUDEAU	ENGEES-LHYGES	sylvain.payraudeau@engees.unistra.fr
Sylvain WEILL	ENGEES-LHYGES	sylvain.weill@engees.unistra.fr

## Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Tous	Outils de modélisation pour la gestion de la ressource en eau – Niveau 2					26	6		

## Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Tous	Outils de modélisation pour la gestion de la ressource en eau – Niveau 2	Projet		3	2	Rapport écrit en groupe de 2, 10-15 pages

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

## Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:	Hydrologie et Hydrogéologie (Fi1) SIG (Fi1) HYDROMOD1 HYDROA2		
Constituant le pré-requis pour:			

Objectif Général

L'objectif de cette UE est de former les étudiants à la méthode du SHADEX - méthode développée à EDF pour l'estimation des débits de période très grande - qui utilise des approches de modélisation météorologique et hydrologique dfe pointe

Compétences visées

- Maîtrise des outils de détermination des débits caractéristiques

- Capacité à comprendre et utiliser la méthode du SHADEX
- Connaissances approfondies des outils statistiques pour l'évaluation des débits extrêmes

Plan de cours détaillé

Présentation générale de la méthodes du SHADEX  
Présentation du cas d'étude  
Application de la méthode sur le cas

Bibliographie recommandée

Règles d'assiduité

FOAD

Besoins spécifiques

Salle informatique équipée des logiciels utilisés : SIG (ArcGIS, QGIS pour implémenter le modèle SCS-CN), LISEM, FEFLOW

Remarques et Evolutions à prévoir

Introduction de nouveaux modèles au fur et à mesure du développement de nouveaux outils au LHyGeS avec par exemple à moyen terme :  
•MORDOR (modèle d'EDF)  
•LISEM-pesticides

# Hydraulique avancée : modélisation 3D

S8 HYDRAUA1



Socle/Voie d'approfondissement	Hydraulique Urbaine		
Code UE	HYDRAUMOD	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)	3	Responsable	José VAZQUEZ
Nb. de crédits apprentis (ECTS)	3	Mise à jour	22/09/2020

## Coordonnées Enseignants de l'UE

Prénom. Nom	Employeur	Adresse. mail
Gilles ISENMANN	ENGEES	gilles.isenmann@engees.unistra.fr
José VAZQUEZ	ENGEES-ICUBE	jose.vazquez@engees.unistra.fr

## Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Tous	Hydraulique avancée - modélisation 3D	4				22		16	

## Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Tous	Hydraulique avancée - modélisation 3D	Projet		1,5	1	Groupes de 2 étudiants
Tous	Hydraulique avancée - modélisation 3D	Oral	20 mins	1,5	1	

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

## Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:	Mécanique des fluides, HSL et HC	S5SdB1_MECAFLU S6SdB2_HYDRAUL	
Constituant le pré-requis pour:	Modélisation 3D niveau 2	S9MOD_MOD	

Objectif Général

L'apprenant doit comprendre la modélisation 3D des ouvrages hydrauliques classiques en rivière, eau potable et assainissement

- Conception du maillage
- Choix du modèle de turbulence
- Choix du modèle diphasique
- Choix des conditions aux limites adaptées à l'ouvrage
- Analyse des résultats

Compétences visées	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Savoir faire un choix dans la représentation 3D d'un ouvrage en vue de sa modélisation 3D</li> <li>•Connaître des limites actuelles des modèles 3D</li> <li>•Savoir mener un calcul hydrodynamique jusqu'à convergence et exploitation des résultats</li> </ul>
Plan de cours détaillé	<p>Au travers de différents exemples d'application : Passe à poisson, réservoir AEP, déversoirs d'orages, trop plein,..., les étapes suivantes seront illustrées :</p> <p>La modélisation des écoulements turbulents</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Les équations fondamentales</li> <li>•Description statistique de la turbulence</li> </ul> <p>Les modèles de fermeture des équations de Navier Stokes moyennées</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La distinction haut-Reynolds/bas-Reynolds</li> <li>•Les modèles au premier ordre</li> <li>•Les modèles au second ordre</li> </ul> <p>Méthodes numérique et programme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Volumes finis</li> <li>•Schéma numérique de discrétisation</li> </ul> <p>Méthodes de calcul du champ de pression</p> <p>Condition aux limites</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Conditions aux parois</li> <li>•Conditions à la surface libre</li> <li>•Condition d'entrée du fluide</li> <li>•Condition de sortie du fluide</li> </ul> <p>Le traitement de la surface libre</p> <p>Le solveur</p>
Bibliographie recommandée	
Règles d'assiduité	
FOAD	
Besoins spécifiques	<p>-Licences Fluent installées sur les postes de la salle 10</p> <p>-Le CM se fait également en salle 10</p> <p>-Les TD doivent se faire en salle 10 (seule salle avec des postes suffisamment puissants pour les calculs)</p> <p>-Les ordinateurs ne doivent pas être éteints la nuit durant la totalité de la durée de l'UE (lancement de calculs pendant la nuit)</p> <p>Si possible, l'UE devra être étalée sur 1 mois : 8h / semaine afin de laisser le temps aux étudiants de lancer les calculs entre deux séances</p>
Remarques et Evolutions à prévoir	

# Sciences pour l'ingénieur : électrotechnique, automatisme

S8 S18



Socle/Voie d'approfondissement	Traitement des Eaux, Exploitation et Travaux, Déchets		
Code UE	AUTOM	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)	3	Responsable	Jean-Bernard BARDIAUX
Nb. de crédits apprentis (ECTS)	3	Mise à jour	22/09/2020

## Coordonnées Enseignants de l'UE

Prénom, Nom	Employeur	Adresse, mail
Jean-Bernard BARDIAUX	ENGEES-ICUBE	jeanbernard.bardiaux@engees.unistra.fr
Edmond ROHRBACHER	RECTORAT	edmond.rohrbacher@free.fr

## Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Tous	Electrotechnique automatisme	12	6			16			

## Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Tous	Electrotechnique automatisme	Examen écrit	2h	1,2	0,8	
Tous	Electrotechnique automatisme	Projet		1,8	1,2	Il n'y aura pas de soutenance de projet

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

## Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
<b>Pré-requis pour suivre cette UE:</b>	Métrologie Cours de traitement, de réseaux	S6SdB2_HYDRAUL S7Out4_METRO S7TRAIT_U1_TREAUS1 S7TRAIT_Pot18TREAUC1 S6HA4_RESP1 S6HA5_RESU1 S7RES_Pot_RESP2 S7RES_U_RESU2	
<b>Constituant le pré-requis pour:</b>			

Objectif Général	Etre capable de concevoir une architecture de pilotage, de gestion d'un système en hydraulique urbaine
Compétences visées	Schématisation de la télégestion Connaissance de base en électricité de puissance Mode de communication (profibus...) Fonctionnement d'un automate PID associer le besoin d'un automate à un objectif Associer un PID à une grandeur...
Plan de cours détaillé	<p>CHAPITRE 1 : ELECTRICITE</p> <p>Aspects réglementaires</p> <p>Connaissance des grandeurs électriques</p> <p>Circuits électriques (alimentation électrique, armoire électrique, puissance moteur, commande)</p> <p>Rôle des principaux composants</p> <p>Schéma électrique : norme et lecture</p> <p>Comptage d'énergie</p> <p>Indice de protection</p> <p>Groupe électrogène</p> <p>Les énergies renouvelables</p> <p>☒</p> <p>CHAPITRE 2 : AUTOMATISME</p> <p>Composition d'une chaîne de mesure (câblage blindé qualité de la terre, perturbation de signal, ...)</p> <p>Rôle et fonction des composants</p> <p>Structure et fonctionnalités d'un automate</p> <p>Différents mode de marche des équipements (automatique, semi-automatique, manuel, marche dégradée)</p> <p>Exemple d'asservissement (AEP - réseau d'assainissement – station de traitement des eaux usées)</p> <p>Cas particuliers : asservissement de l'aération sur un procédé par boues activées</p> <p>Liaison automate / superviseur / satellite de transmission</p> <p>CHAPITRE 3 : TELESURVEILLANCE</p> <p>Organisation d'un réseau de télégestion (télésurveillance, téléalarme, télécontrôle et télégestion)</p> <p>Les systèmes de télétransmission et types de protocole de communication (MODBUS, UNITELWAY, PROFIBUS, ...)</p> <p>Différents types de terminaux de dialogue</p> <p>Exemples de réseaux – AEP – réseau d'assainissement - STEU</p> <p>Exemple de cahier des charges</p>
Bibliographie recommandée	
Règles d'assiduité	
FOAD	
Besoins spécifiques	
Remarques et Evolutions à prévoir	<p>Le projet portera sur un process de traitement (eau usée ou eau potable). Il ne saurait s'appliquer à une problématique spécifique « déchets », car la spécialisation en « déchets » n'apparaît qu'à partir du semestre 9.</p> <p>Cependant, les techniques et les technologies sont applicables dans le domaine des déchets.</p> <p>Evolution possible, peut-être même dès la première année de mise en place : une visite pourra être incluse dans les heures de projet (4h de moins de projet remplacées par 4h de visite)</p> <p>Si besoin pour la maquette ENGEES, et si l'entreprise d'accueil le permet, le projet peut être délégué en entreprise pour les Apprentis.</p>



# Approche thermodynamique des traitements

S8 S19



Socle/Voie d'approfondissement	Hydraulique Urbaine, Traitement des Eaux, Déchets, Exploitation et Travaux		
Code UE	VALENERG	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)	3	Responsable	Paul BOIS
Nb. de crédits apprentis (ECTS)	3	Mise à jour	09/07/2019

## Coordonnées Enseignants de l'UE

Prénom. Nom	Employeur	Adresse. mail
Paul BOIS	ENGEES	paul.bois@engees.unistra.fr
Marwan FAHS	ENGEES	marwan.fahs@engees.unistra.fr

## Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Tous	Approche thermodynamique des traitements	8	4		2	12		25	

## Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Tous	Approche thermodynamique des traitements	Projet		3	2	Grille critériée Les objectifs de cette grille seront évalués tout au long du module, et notamment lors du rendu de projet et lors d'un oral final

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

## Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:	Sciences de base Traitement des eaux	S5MaN_MINIVAST S7TRAIT_U1_TREAU1	
Constituant le pré-requis pour:	TFE dans le domaine de l'énergétique		

Objectif Général

O1 : Déterminer le potentiel de récupération énergétique d'une infrastructure de gestion des eaux usées

	O2 : Mettre en œuvre une démarche d'apprentissage en profondeur
Compétences visées	<p>Pour l'O1 :</p> <p>Caractériser un système en termes thermodynamiques  Évaluer le potentiel de conversion énergétique  Ebaucher un dispositif de conversion</p> <p>Pour l'O2 :</p> <p>Travailler de façon pro-active</p> <p>Adopter une démarche d'auto-évaluation</p> <p>Réinvestir ses compétences hors du contexte du module</p>
Plan de cours détaillé	<p>Plan de cours détaillé :</p> <p>S1 : présentation du module + cours nexus eau-énergie  S2 : cours rappels de thermodynamique  S3 : cours thermodynamique de base  S4 : cours exergie  S5-6-7 : projet récupération d'énergie chimique  S8 : bilan-cours projet récupération d'énergie chimique  S9-10-11 : projet récupération d'énergie thermique  S12 : visite de site  S13 : bilan-cours global</p>
Bibliographie recommandée	Thermodynamique : Fondements et applications. J.-F. Pérez. 2001 - 3ème édition. Masson Sciences Dunod. EAN13 : 9782100055548
Règles d'assiduité	présence obligatoire à toutes les séances
FOAD	
Besoins spécifiques	
Remarques et Evolutions à prévoir	Besoin d'un bus pour la visite, visite par demi-promo, on alterne ensuite avec l'autre demi-promo.

# Stage Pratique de l'Ingénierie

S8 PRO9



Socle/Voie d'approfondissement	Tronc Commun		
Code UE	SPI	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)	9	Responsable	Marianne BERNARD
Nb. de crédits apprentis (ECTS)		Mise à jour	28/02/2018

## Coordonnées Enseignants de l'UE

Prénom. Nom	Employeur	Adresse. mail
Marianne BERNARD	ENGEES	marianne.bernard@engees.unistra.fr

## Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Etudiants	Stage pratique de l'ingénierie						420		

## Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Etudiants	Stage	Projet		4,5		
Etudiants	Stage	Oral	30 mins	2,7		
Etudiants	Stage	Avis du maitre d'apprentissage		1,8		

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

## Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:	Ensemble des UE des semestres 5 ;6 et 7		
Constituant le pré-requis pour:			

Objectif Général

Tester et valider les connaissances théoriques acquises dans le domaine des sciences de l'ingénieur  
Mener une activité d'ingénierie concrète  
Développer une réflexion personnelle sur le DD  
Immersion opérationnelle au sein d'une équipe de travail

Compétences visées	<p>S'intégrer dans une équipe de travail, souvent en contexte international</p> <p>Etre capable de mener une activité d'ingénierie en mobilisant les techniques et les compétences d'ingénieurs</p> <p>Mener une réflexion sur le développement durable</p> <p>Savoir restituer son travail à l'écrit comme à l'oral</p>
Plan de cours détaillé	<p>Sans objet</p> <p>Un document détaillé est disponible sur intranet</p>
Bibliographie recommandée	
Règles d'assiduité	
FOAD	
Besoins spécifiques	
Remarques et Evolutions à prévoir	

Socle/Voie d'approfondissement	Tronc Commun		
Code UE	VOYAGE ETUDE	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)	0	Responsable	DE INTERVENANT NON DÉFINI
Nb. de crédits apprentis (ECTS)	0	Mise à jour	22/09/2020

### Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Tous	Voyage étude						35		

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

### Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:			
Constituant le pré-requis pour:			

Objectif Général

Il s'agit du traditionnel voyage d'étude dans le département, pays parrain de la promotion. Au cours de ce voyage, les visites techniques sont complétées par des rencontres avec des professionnels et des élus locaux, mais aussi par des visites touristiques.

Compétences visées

Savoir-faire techniques et compréhension du milieu institutionnel et humain

Plan de cours détaillé

Le programme de visites est établi chaque année en lien avec les parrains de la promotion et est diffusé aux élèves

Géré par Direction des études

Bibliographie recommandée

Règles d'assiduité

FOAD

Besoins spécifiques

Remarques et Evolutions à prévoir

# Interculturalité et intensif anglais

S8 SHS6



Socle/Voie d'approfondissement	Tronc Commun		
Code UE	COM5	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)		Responsable	Marine OLIVO
Nb. de crédits apprentis (ECTS)	3	Mise à jour	28/02/2018

## Coordonnées Enseignants de l'UE

Prénom. Nom	Employeur	Adresse. mail
DE INTERVENANT NON DÉFINI	SANS EMPLOYEURS	essai@essai.fr

## Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Apprentis	Interculturalité et intensif anglais		24						

## Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Apprentis	Interculturalité et intensif anglais	Oral			2	Uniquement pour les apprentis, note de participation en anglais

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

## Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:	sans objet		
Constituant le pré-requis pour:			

Objectif Général

- Sensibiliser à la dimension internationale des projets
- Approfondir l'anglais parlé et écrit lors d'une semaine d'anglais intensif

Compétences visées

Plan de cours détaillé

Bibliographie recommandée

# Projet entreprise 2 : reseau

S8 ENTR5



Socle/Voie d'approfondissement	Tronc Commun		
Code UE	ENT5	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)		Responsable	Marine OLIVO
Nb. de crédits apprentis (ECTS)	3	Mise à jour	22/09/2020

## Coordonnées Enseignants de l'UE

Prénom. Nom	Employeur	Adresse. mail
Jean-Bernard BARDIAUX	ENGEES-ICUBE	jeanbernard.bardiaux@engees.unistra.fr
Matthieu DUFRESNE	3D EAU STRASBOURG	matthieu.dufresne@3deau.fr
Robert MOSE	IUT STRASBOURG	mose@unistra.fr
José VAZQUEZ	ENGEES-ICUBE	jose.vazquez@engees.unistra.fr

## Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Apprentis	Projet entreprise 2 : Reseau								

## Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Apprentis	Projet entreprise 2 : Reseau	Projet			2,1	
Apprentis	Projet entreprise 2 : Reseau	Oral	45 mins		0,7	
Apprentis	Projet entreprise 2 : Reseau	Avis du maitre d'apprentissage			4,2	

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

## Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:	Eau Potable Réglementation Hydraulique en charge Maîtrise d'un logiciel technique dédié (ou maîtrise du solveur d'un tableur)  Assainissement Réglementation		

Constituant le pré-requis pour:

Objectif Général

Il s'agit de réaliser un projet lié à l'activité de l'entreprise, activité faisant appel à des connaissances en hydraulique et de valoriser cette activité sous forme d'un dossier à rendre à l'école.  
L'apprenti approchera de façon pragmatique un cas réel. Au-delà des simples compétences techniques, les aspects sociologiques et réglementaires sont prépondérants. La réalisation du projet fait état d'une interdisciplinarité marquée, de la mobilisation d'aptitudes au croisement des paramètres et d'aptitudes à mobiliser des compétences théoriques fondamentales.  
L'outil informatique n'est qu'un moyen, son utilisation critique est déterminante. L'aptitude à son utilisation est un pré-requis et son utilisation abusive et aveugle sera sanctionnée.

Compétences visées

- Etre capable de comprendre et de quantifier schématiquement le comportement hydraulique du réseau afin d'être critique lors de la phase de modélisation
- Développer le comportement d'un ingénieur dont le métier est de gérer des situations complexes mettant en jeu des compétences techniques fortes, mais également des aspects réglementaires, économiques, environnementaux et sociaux.
- Connaître et comprendre les principes de la démarche de diagnostic et de conception dans un domaine disciplinaire particulier.
- Savoir s'organiser dans le temps notamment avec les collègues de l'équipe
- Donner les éléments nécessaires à la prise de décision et les présenter de façon didactique.

Plan de cours détaillé

L'architecture du projet devra mettre en valeur deux composantes principales :

- Une approche « diagnostic », phase à travers laquelle l'étudiant(e) devra analyser la problématique, comprendre et modéliser le comportement hydraulique du réseau étudié, maîtriser les dimensions socioéconomiques et réglementaires.
- Une approche « créative », phase qui permet, en cohérence avec le diagnostic, d'envisager une modification ou une création de réseau, une programmation et une ébauche de phasage de travaux, et enfin de dégager un volet investissement qui mènera à l'impact financier sur l'utilisateur (exemple : augmentation du prix de l'eau au m<sup>3</sup> vendu)

Ci-après quelques éléments pouvant être traités dans le projet validé : il est rappelé ici que la dimension hydraulique est essentielle. Le réseau (ou partie de réseau) étudié devra recouvrir une complexité hydraulique certaine. En effet, l'examineur a pour mission de vérifier l'acquisition de compétences techniques. Il doit donc s'assurer que le candidat est capable de comprendre et d'analyser le fonctionnement d'un réseau complexe (multiples réservoirs, maillages et pompes pour un projet d'eau potable, réseau unitaire avec déversoirs d'orage en projet d'assainissement, par exemple) en sachant mobiliser les outils vus en cours et travaux dirigés.

1ère phase : Savoir poser un diagnostic

- Expliciter le contexte dans lequel l'étude est réalisée (dysfonctionnements constatés (manques d'eau, pressions faibles... Ou débordements de réseaux, rejets au milieu naturel non maîtrisés, problème de H2S...)
- Analyser les données : l'apprenti devra dégager, trier et valider les données dont il a besoin. Le temps imparti ne peut intégrer le recueil des données.
- Définir les besoins attachés au système (consommations, besoin journalier de pointe... période de retour de pluies, débits de temps sec, qualité d'un cours d'eau à maintenir...)
- Comprendre et étudier le fonctionnement hydraulique du système considéré. Cette phase passe par une modélisation du système considéré :  
- choix de l'architecture à modéliser  
- définir les conditions aux limites (consommateurs, ressources... ou pluies, niveau des exutoires)



-obtenir les grandeurs physiques caractéristiques du système (débits, pressions, volumes journaliers en sortie de réservoirs... ou débits, hauteurs d'eau, vidange de bassins...)  
-analyse critique du modèle : les disparités entre valeurs calculées et mesurées sont-elles dues à l'absence de calage (mauvaises rugosités...) ou aux limites du modèle (apparition d'un écoulement à surface libre en eau potable...ou influence aval non prise en compte...) ? Le modèle établi parvient-il à simuler les dysfonctionnements constatés ou à retranscrire les faiblesses connues du système étudié ?

- Formuler les questions qui se posent suite au diagnostic et au regard des attentes formulées (Maître d'ouvrage, acteurs...). Etablir des pistes de modifications à effectuer pour éliminer les faiblesses déjà connues ou révélées par le diagnostic.  
2ème phase : proposer des scénarios pour l'aide à la décision
- A l'aide du diagnostic et de la modélisation, proposer des scénarios pouvant aller jusqu'à des travaux ou restructurations.
- Valider et quantifier les solutions proposées en veillant à l'implantation terrain
- Chiffrer les différentes solutions (conception, travaux, fonctionnement...). Par exemple, pour un réseau AEP, donner un coût au m3 facturé.
- Adjoindre, si possible, un échancier de travaux

Bibliographie recommandée

--

Règles d'assiduité

--

FOAD

--

Besoins spécifiques

--

Remarques et Evolutions à prévoir

--

# Evaluation entreprise 2ème année

S8 ENTR6



Socle/Voie d'approfondissement	Tronc Commun		
Code UE	ENT6	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)		Responsable	Marine OLIVO
Nb. de crédits apprentis (ECTS)	3	Mise à jour	22/09/2020

## Coordonnées Enseignants de l'UE

Prénom. Nom	Employeur	Adresse. mail
Hamid ABDELLI	ENGEES	hamid.abdelli@engees.unistra.fr

## Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Apprentis	Evaluation entreprise								

## Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Apprentis	Evaluation du maître d'apprentissage	Avis du maitre d'apprentissage			7	Évaluation annuelle de l'entreprise

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

## Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:			
Constituant le pré-requis pour:			

## Objectif Général

En fin de première année (fin semestre 6), de deuxième année (fin semestre 8) et en fin du semestre 9, le maître d'apprentissage affecte une note à l'apprenti à partir d'une grille listant les compétences personnelles, professionnelles et techniques acquises. Chacune de ces 3 notes se voit attribuer un coefficient de 7.  
Évaluation par l'entreprise des savoirs être, des compétences professionnelles et techniques développées et acquises au travers des activités, missions et projets réalisés par l'apprenti durant les 3 années dans sa structure d'accueil. Capacité de l'apprenti à mobiliser à bon escient en situation professionnelle ; les connaissances et compétences acquises lors des enseignements à l'école à l'occasion des activités réalisés

	<p>Maitrise des outils et sciences de base de l'ingénieur (Niveau 3) : Exemple d'outils : calcul scientifique - analyse de données - statistiques économie/gestion – SIG – DAO - Création de maillage - Ingénierie financière – RdM - Mécanique des sols - Mécanique des fluides - Hydraulique</p> <p>Maîtrise des techniques spécifiques à un ingénieur de l'ENGEES (niveau 3) : Hydrologie – hydro-écologie - hydrogéologie hydraulique appliquée aux réseaux naturels et artificiels (hydraulique à surface libre et en charge) - génie des procédés dans le domaine de l'eau caractéristiques physiques chimiques et biologiques des milieux aquatiques – RdM - Génie civil - Devenir des contaminants - Gestion des services Publics</p> <p>Maîtrise des outils conceptuels (niveau 3)</p> <p>Savoir conjuguer le savoir-faire technique avec une compréhension du milieu institutionnel et humain (niveau 3) : méthodes d'évaluation économique des projets, mécanismes de la commande publique, principes fondamentaux du droit de l'environnement, de l'urbanisme et des travaux publics, fonctionnement et les règles de gestion des services publics locaux entrepreneuriat Savoir prendre en compte les enjeux sociaux, d'éthique, de sécurité et de santé au travail (niveau 3)</p> <p>Savoir prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes de développement durable (niveau 3)</p> <p>Maitrise des savoir-faire techniques et humains (niveau 3) : Conduite de projet - Gestion et mobilisation d'un service, Elaboration de schéma directeur en concertation - Expression écrite et orale en français et en anglais</p> <p>Savoir se connaître, s'évaluer et gérer ses compétences (niveau 3)</p>
Plan de cours détaillé	<p>Les modalités d'évaluations des divers items, évoluent au cours des 3 années d'apprentissage. En effet, le degré attendu de maitrise et d'application des connaissances acquises à l'école et en entreprises est graduel au fil des 3 années. Il en va de même en ce qui concerne l'acquisition des savoirs être en milieu professionnel.</p> <p>De ce fait, la grille d'évaluation des items présente 4 niveaux différents de maitrise et d'acquisition :</p> <p>Niveau 1 : Connaître et comprendre Niveau 2 : Mettre en œuvre Niveau 3 : Analyse et évaluer Niveau 4 : synthétiser et créer</p>
Bibliographie recommandée	
Règles d'assiduité	Cf grille d'évaluation par année dans le livret de l'apprenti ou sur l'intranet.
FOAD	
Besoins spécifiques	
Remarques et Evolutions à prévoir	<p>Les modalités d'évaluations des divers items, évoluent au cours des 3 années d'apprentissage. En effet, le degré attendu de maitrise et d'application des connaissances acquises à l'école et en entreprises est graduel au fil des 3 années. Il en va de même en ce qui concerne l'acquisition des savoirs être en milieu professionnel.</p> <p>De ce fait, la grille d'évaluation des items présente 4 niveaux différents de maitrise et d'acquisition :</p> <p>Niveau 1 : Connaître et comprendre Niveau 2 : Mettre en œuvre</p>

Niveau 3 : Analyse et évaluer  
Niveau 4 : synthétiser et créer

Évolution et amélioration de ce système d'évaluation après une ou deux années de pratique en invitant, les intéressés soit les maitres d'apprentissage à se positionner sur leur retour d'expérience en tenant compte des spécificités, cœurs de métiers différents d'une structure à une autre.

# Projet étudiant

S8 PRO7



Socle/Voie d'approfondissement	Tronc Commun		
Code UE	ENGAGETU	Année	2
Langue d'enseignement	Français	Semestre	8
Nb. de crédits étudiants (ECTS)	3	Responsable	SABINE HENNI
Nb. de crédits apprentis (ECTS)		Mise à jour	22/09/2020

## Volume Horaire

Statut d'élève*	Matière	Cours	TD	TP	Visite	Projet		Travail personnel	FOAD
						Encadré	Non Encadré		
Etudiants	Engagement étudiant						30		
Etudiants	Ethique de l'ingénieur					4			

## Modalités d'évaluation

Statut d'élève*	Matière	Type d'épreuve	Durée	Coeff FI	Coeff FIPA	Remarques
Etudiants	Projet étudiant	Projet		3		Validation par commission

\* Tous = Tous les étudiants et apprentis

## Progression pédagogique

	Cours, notions, sciences et techniques	Identification des UE idoines	Remarques
Pré-requis pour suivre cette UE:			
Constituant le pré-requis pour:			

Objectif Général

- Participer à l'organisation d'une activité éducative, culturelle, citoyenne, sportive, laïque ; définie et élaborée en accord avec l'école
- Consacrer à cette activité une trentaine d'heures minimum sur un semestre,
- Etre reconnu par l'ENGEES pour les compétences acquises par l'étudiant dans le cadre de cette UE.

Compétences visées

S'engager/Prendre position : comprendre motivations et adhérer aux valeurs et enjeux du projet/défendre un projet/suivre un projet dans ses différentes étapes  
Assumer des responsabilités : prendre des initiatives/prendre des décisions/définir des priorités/défendre un projet/adapter un projet en fonction des évolutions  
Définir des stratégies : proposer des nouveaux projets/définir plan d'action  
Animer une équipe : assurer le leadership/partage de responsabilités  
Gérer des projets : inscrire un projet dans un contexte socio-économique/  
planifier/définir des objectifs/définir des actions/construire un budget/assurer suivi des dépenses/assurer suivi du planning/faire un bilan

Mobiliser autour d'un projet : assurer une fonction de chef de projet/impliquer les acteurs dans la durée/encourager/faire adhérer  
Animer des équipes : savoir constituer une équipe/répartir les tâches/reconnaitre et valoriser les compétences/déléguer/prévenir et gérer les conflits  
Travailler en équipe : prendre en compte les idées des autres/s'intégrer/tirer profit des différences pour en faire des sources de richesse  
Négocier des moyens d'action : savoir présenter l'action/convaincre de l'intérêt du partenariat/obtenir et justifier le besoin de financement/savoir rendre compte aux partenaires  
Organiser : assumer un suivi administratif/mise en place et suivi logistique/animer une réunion  
Communiquer : présenter un projet/gérer des relations publiques/savoir accueillir et renseigner des interlocuteurs extérieurs  
Etre source d'initiative et force de proposition : poser un diagnostic/proposer des solutions

## Plan de cours détaillé

Types d'actions pouvant être validées :

Engagement étudiant élu

- Président de promo
- Elus CEVE/CA
- .....

Engagement étudiant ambassadeur

- Organiseurs Gala ENGEES
- Participation à des salons dans lesquels l'ENGEES est impliquée
- Participation à des forums prépa (conditions à définir)
- Participation à des actions de communication de l'école
- Plaquette alpha
- Projets à plusieurs en lien avec l'école
- .....

Engagement étudiant associatif

- Membre actif d'une association de l'ENGEES ou autre

Engagement étudiant solidaire

- Cordées de la réussite
- Accueil d'étudiants étrangers
- .....

Sont exclues de la reconnaissance de l'engagement étudiant :

- Les actions rémunérées (sauf Junior entreprise)
- La présence ponctuelle à des actions sans participation personnelle dans l'organisation
- Les projets étudiants déjà reconnus pédagogiquement (projet techno / concours AlsaceTech...)

Contenu du dossier de validation :

- Présentation du projet
- Présentation de l'équipe
- Implication personnelle de chacun des membres de l'équipe
- Planning prévisionnel de réalisation
- Résultats attendus

Validation du projet par une commission constituée de 2 représentants de la DE et de 4 représentants des étudiants

La commission validera les projets en fonction de l'adéquation entre le projet et les compétences attendues d'un nombre minimal de compétences mobilisées et statuera sur le type de rendu (à priori sur la base d'un rapport qui devra décrire l'action menée, la stratégie adoptée et les difficultés rencontrées et faire valoir l'acquisition des compétences)

Validation de l'action par la même commission sur la base du rendu défini lors de la 1ère commission

La validation de l'action entrainera un quitus et l'attribution de 3 ECTS

Bibliographie recommandée

Règles d'assiduité

FOAD

Besoins spécifiques

Remarques et Evolutions à prévoir

# Programme des enseignements et référentiels d'évaluation 2020-2021 2<sup>ème</sup> année à l'ENGEES

---



# Référentiel évaluation

## Etudiants 2ème année - Semestre 8

Nomenclature	Nom	Responsable UE	Matière	Exam en écrit	% Exam en	TD noté	% TD noté	TP noté	% TP noté	Oral	% Oral	Projet	% Projet	Avis du MA/MS	% Avis du MA/MS	Coeff par Matière
--------------	-----	----------------	---------	---------------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	------	--------	--------	----------	---------------	-----------------	-------------------

### Tronc Commun

<b>S8 L4</b>	<b>LANG4</b>	Gilles RIXHON, Marine OLIVO	LV2	1,50	100%											<b>1,50</b>
			LV1	1,50	100%											
<b>S8 SHS5</b>	<b>DECIDAID</b>	Anne ROZAN- RONDE	Aide à la décision en ingénierie financière			0,90	30%					2,10	70%			<b>3,00</b>
<b>S8 Out5</b>	<b>PROPLU</b>	Jean-Nicolas BEISEL	Projet pluridisciplinaire - Traitement et analyse	1,50	50%							1,50	50%			<b>3,00</b>
<b>S8 PRO7</b>	<b>ENGAGETU</b>	SABINE HENNI	Projet étudiant									3,00	100%			<b>3,00</b>
<b>S8 PRO9</b>	<b>SPI</b>	Marianne BERNARD	Stage							2,70	30%	4,50	50%	1,80	20%	<b>9,00</b>

### Hydraulique Urbaine

<b>PGSSE</b>	<b>PGSSE</b>	Jérémy MASBOU, Jérémy MASBOU	Projet étudiant							1,00	50%	1,00	50%			<b>2,00</b>
<b>S8 SI9</b>	<b>VALENERG</b>	Paul BOIS	Approche thermodynamique des traitements									3,00	100%			<b>3,00</b>
<b>S8 HYDRAUA1</b>	<b>HYDRAUMOD</b>	José VAZQUEZ	Hydraulique avancée - modélisation 3D							1,50	50%	1,50	50%			<b>3,00</b>

### Hydrosystèmes

<b>S8 HYDROA1</b>	<b>HYDROMOD 1</b>	Sylvain WEILL	Outils de modélisation pour la gestion de la ressource en eau – Niveau 1							3,00	100%					<b>3,00</b>
<b>S8 HYDROA2</b>	<b>HYDROMOD 2</b>	Sylvain WEILL	Outils de modélisation pour la gestion de la ressource en eau – Niveau 2									3,00	100%			<b>3,00</b>

### Traitement de l'eau

<b>PGSSE</b>	<b>PGSSE</b>	Jérémy MASBOU, Jérémy MASBOU	Projet étudiant							1,00	50%	1,00	50%			<b>2,00</b>
<b>S8 SI9</b>	<b>VALENERG</b>	Paul BOIS	Approche thermodynamique des traitements									3,00	100%			<b>3,00</b>
<b>S8 SI8</b>	<b>AUTOM</b>	Jean-Bernard BARDIAUX	Electrotechnique automatisme	1,20	40%							1,80	60%			<b>3,00</b>

Nomenclature	Nom	Responsable UE	Matière	Exam en écrit	% Exam en	TD noté	% TD noté	TP noté	% TP noté	Oral	% Oral	Proje t	% Proje t	Avis du MA/ MS	% Avis du MA/ MS	Coeff par Matière
--------------	-----	----------------	---------	---------------------	-----------------	------------	--------------	------------	--------------	------	-----------	------------	-----------------	-------------------------	------------------------------	----------------------

### Déchets

<b>S8 SI9</b>	<b>VALENERG</b>	Paul BOIS	Approche thermodynamique des traitements									3,00	100%			<b>3,00</b>
<b>S8 SI8</b>	<b>AUTOM</b>	Jean-Bernard BARDIAUX	Electrotechnique automatisme	1,20	40%							1,80	60%			<b>3,00</b>

### Exploitation et Travaux

<b>PGSSE</b>	<b>PGSSE</b>	Jérémy MASBOU, Jérémy MASBOU	Projet étudiant							1,00	50%	1,00	50%			<b>2,00</b>
<b>S8 SI9</b>	<b>VALENERG</b>	Paul BOIS	Approche thermodynamique des traitements									3,00	100%			<b>3,00</b>
<b>S8 SI8</b>	<b>AUTOM</b>	Jean-Bernard BARDIAUX	Electrotechnique automatisme	1,20	40%							1,80	60%			<b>3,00</b>

# Référentiel évaluation

## Apprentis 2ème année - Semestre 8

Nomenclature	Nom	Responsable UE	Matière	Exam en écrit	% Exam en	TD noté	% TD noté	TP noté	% TP noté	Oral	% Oral	Projet	% Projet	Avis du MA/MS	% Avis du MA/MS	Coeff par Matière
--------------	-----	----------------	---------	---------------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	------	--------	--------	----------	---------------	-----------------	-------------------

### Tronc Commun

<b>S8 VE</b>		DE INTERVENANT NON DÉFINI														
<b>S8 L4</b>	<b>LANG4</b>	Gilles RIXHON, Marine OLIVO	LV2	1,00	100%											<b>1,00</b>
			LV1	1,00	100%											<b>1,00</b>
<b>S8 SHS5</b>	<b>DECIDAID</b>	Anne ROZAN-RONDE	Aide à la décision en ingénierie financière			0,60	30%					1,40	70%			<b>2,00</b>
<b>S8 PRO8</b>	<b>COM4</b>	Marine OLIVO, Martine BOHY	Développement personnel									2,00	100%			<b>2,00</b>
<b>S8 SHS6</b>	<b>COM5</b>	Marine OLIVO	Interculturalité et intensif anglais							2,00	100%					<b>2,00</b>
<b>S8 ENTR5</b>	<b>ENT5</b>	Marine OLIVO	Projet entreprise 2 : Réseau							0,70	10%	2,10	30%	4,20	60%	<b>7,00</b>
<b>S8 ENTR6</b>	<b>ENT6</b>	Marine OLIVO	Evaluation du maître d'apprentissage											7,00	100%	<b>7,00</b>

### Hydraulique Urbaine

<b>PGSSE</b>	<b>PGSSE</b>	Jérémy MASBOU, Jérémy MASBOU	Projet étudiant							1,00	50%	1,00	50%			<b>2,00</b>
<b>S8 SI9</b>	<b>VALENERG</b>	Paul BOIS	Approche thermodynamique des traitements									2,00	100%			<b>2,00</b>
<b>S8 HYDRAUA1</b>	<b>HYDRAUMOD</b>	José VAZQUEZ	Hydraulique avancée - modélisation 3D							1,00	50%	1,00	50%			<b>2,00</b>

### Hydrosystèmes

<b>S8 HYDROA1</b>	<b>HYDROMOD 1</b>	Sylvain WEILL	Outils de modélisation pour la gestion de la ressource en eau – Niveau 1							2,00	100%					<b>2,00</b>
<b>S8 HYDROA2</b>	<b>HYDROMOD 2</b>	Sylvain WEILL	Outils de modélisation pour la gestion de la ressource en eau – Niveau 2									2,00	100%			<b>2,00</b>

### Traitement de l'eau

<b>PGSSE</b>	<b>PGSSE</b>	Jérémy MASBOU, Jérémy MASBOU	Projet étudiant							1,00	50%	1,00	50%			<b>2,00</b>
<b>S8 SI9</b>	<b>VALENERG</b>	Paul BOIS	Approche thermodynamique des traitements									2,00	100%			<b>2,00</b>
<b>S8 SI8</b>	<b>AUTOM</b>	Jean-Bernard BARDIAUX	Electrotechnique automatisme	0,80	40%							1,20	60%			<b>2,00</b>

Nomenclature	Nom	Responsable UE	Matière	Exam en écrit	% Exam en	TD noté	% TD noté	TP noté	% TP noté	Oral	% Oral	Proje t	% Proje t	Avis du MA/ MS	% Avis du MA/ MS	Coeff par Matière
--------------	-----	----------------	---------	---------------------	-----------------	------------	--------------	------------	--------------	------	-----------	------------	-----------------	-------------------------	------------------------------	----------------------

### Déchets

<b>S8 SI9</b>	<b>VALENERG</b>	Paul BOIS	Approche thermodynamique des traitements									2,00	100%			<b>2,00</b>
<b>S8 SI8</b>	<b>AUTOM</b>	Jean-Bernard BARDIAUX	Electrotechnique automatisme	0,80	40%							1,20	60%			<b>2,00</b>

### Exploitation et Travaux

<b>PGSSE</b>	<b>PGSSE</b>	Jérémy MASBOU, Jérémy MASBOU	Projet étudiant							1,00	50%	1,00	50%			<b>2,00</b>
<b>S8 SI9</b>	<b>VALENERG</b>	Paul BOIS	Approche thermodynamique des traitements									2,00	100%			<b>2,00</b>
<b>S8 SI8</b>	<b>AUTOM</b>	Jean-Bernard BARDIAUX	Electrotechnique automatisme	0,80	40%							1,20	60%			<b>2,00</b>