

# ESIROI

## MAQUETTE PÉDAGOGIQUE

### SPÉCIALITÉ BÂTIMENT ET ÉNERGIE

: enseignements mutualisés

#### Structuration des Unités d'Enseignement et des SAE par semestre

#### Compétences de la spécialité :

**STRUC** : Concevoir et dimensionner la structure des ouvrages de type bâtiment notamment en milieu extrême

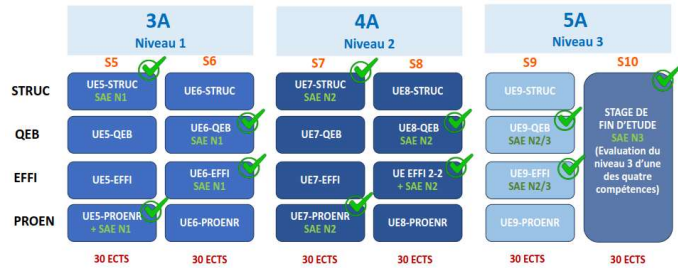
**QEB** : Ecoconcevoir et optimiser des bâtiments à faible impact environnemental

**EFFI** : Concevoir et optimiser des systèmes à faible impact, sobres et performants

**PROENR** : Concevoir et conduire une installation de production d'énergie renouvelable



: validation d'un niveau de compétence



Total du diplôme	ECTS	h. etu	CM	TD	TP	TPI	Proj	Auto.
		1852	346	1130	328	48	444	560

Semestre	UE	Matières	ECTS	Total (h)	CM (h)	TD (h)	TP (h)	TPI	Autonomie (h)	Perso (h)
Semestre 5	TOTAL		30	484	91	277	110	6	84	120
	E3BE5ST	UE5-STRUC : Structure des bâtiments S5	7,5	146	26	94	24	2	40	60
	E3BE5ST1	Structure isostatique	2,5	46	8	22	16	0	0	0
	E3BE5ST2	Mécanique des Milieux Continus	2	32	7	25	0	0	0	0
	E3BE5ST3	SAE	6	0	4	0	2	20	30	
	E3BE5ST4	Matériaux de construction	1	28	7	21	0	0	20	30
	E3BE5ST5	Techniques de construction	1	24	4	12	8	0	0	0
	E3BE5ST6	LV2 ou anglais renforcé	1	10	0	10	0	0	0	0
	E3BE5QE	UE5-QEB: Qualité environnementale des Bâtiments S5	7,5	124	36	76	12	0	0	0
	E3BE5QE1	Contexte énergétique et climatique	1	8	2	6	0	0	0	0
	E3BE5QE2	TES : Anthropocène et climat Energie Enjeux du vivant Ressource	2	16	12	4	0	0	0	0
	E3BE5QE3	Traitement de données	1	16	4	12	0	0	0	0
	E3BE5QE4	Communication inter et intra personnelle	0,5	16	3	9	4	0	0	0
	E3BE5QE5	Mécanique des fluides	2	36	7	21	8	0	0	0
	E3BE5QE6	Compléments de mathématiques	1	32	8	24	0	0	0	0
	E3BE5EF	UE5-EFFI : Efficacité énergétique des systèmes S5	7,5	98	11	49	36	2	20	30
	E3BE5EF1	Thermodynamique énergétique	1,5	36	6	22	8	0	0	0
	E3BE5EF2	Analyse des flux dans le bâtiment	1	12	2	6	4	0	0	0
	E3BE5EF3	Programmation pour bâtiment et énergie	1	16	2	6	8	0	0	0
	E3BE5EF4	Sport	1	12	0	12	0	0	0	0
	E3BE5EF5	Gestion de projet	1	20	1	3	16	0	0	0
	E3BE5EF6	Projet	2	2	0	0	0	2	20	30
	E3BE5PR	UE5-PROEN : Production d'énergie renouvelable S5	7,5	116	18	58	38	2	24	30
	E3BE5PR1	Ressource solaire	1	12	3	9	0	0	0	0
	E3BE5PR2	Methodologie de l'innovation	1	28	8	0	20	0	4	0
	E3BE5PR3	Veille et redaction de rapports	1	12	3	9	0	0	0	0
	E3BE5PR4	Anglais	3	30	0	20	10	0	0	0
	E3BE5PR5	SAE	6	0	4	0	2	20	30	
	E3BE5PR6	Photovoltaïque 1: technologie et dimensionnement	1,5	28	4	16	8	0	0	0

Semestre	UE	Matières	ECTS	Total (h)	CM (h)	TD (h)	TP (h)	TPI	Proj. (h)	Auto (h)
Semestre 6	TOTAL		30	374	66	222	78	8	60	90
	E3BE6ST	UE6-STRUC : Structure des bâtiments S6	7,5	102	21	57	24	0	0	0
	E3BE6ST1	Geotechnique	2	28	5	11	12	0	0	0
	E3BE6ST2	Introduction à la maquette numérique du bâtiment	2	24	7	17	0	0	0	0
	E3BE6ST3	Structure hyperstatique	2,5	40	9	19	12	0	0	0
	E3BE6ST4	LV2 ou anglais renforcé	1	10	0	10	0	0	0	0
	E3BE6QE	UE6-QEB : Qualité environnementale des Bâtiments S6	7,5	92	21	57	12	2	20	30
	E3BE6QE1	Simulation Thermique Dynamique 1	2	20	3	9	8	0	0	0
	E3BE6QE2	Conception bioclimatique et confort	2,5	20	4	12	4	0	0	0
	E3BE6QE3	SAE	0	6	0	4	0	2	20	30
	E3BE6QE4	Transfert de masse et de chaleur	1,5	26	6	20	0	0	0	0
	E3BE6QE5	TES : Nouveaux Modèles économiques et de gouvernance d'entr	0,5	6	6	0	0	0	0	0
	E3BE6QE6	TES2 : ACV et bilan carbone	1	14	2	12	0	0	0	0
	E3BE6EF	UE6-EFFI : Efficacité énergétique des systèmes S6	7,5	96	15	61	16	4	40	60
	E3BE6EF1	Sport	1	12	0	12	0	0	0	0
	E3BE6EF2	Génie climatique	2	36	8	24	4	0	0	0
	E3BE6EF3	Methodologie d'Analyse et de Résolution de Problèmes	1	12	1	3	8	0	0	0
	E3BE6EF4	SAE	0	6	0	4	0	2	20	30
	E3BE6EF5	Production de froid et de chaleur	1,5	28	6	18	4	0	0	0
	E3BE6EF6	Projet	2	2	0	0	0	2	20	30
	E3BE6PR	UE6-PROEN : Production d'énergie renouvelable S6	7,5	84	9	47	26	2	0	0
	E3BE6PR1	Solaire thermique 1 : technologie et dimensionnement,	2,5	28	5	15	8	0	0	0
	E3BE6PR2	Conversion électrique	2	24	4	12	8	0	0	0
	E3BE6PR3	Anglais	3	30	0	20	10	0	0	0
	E3BE6PR4	Portefolio	0	2	0	0	0	2	0	0

**ESIROI**  
**MAQUETTE PÉDAGOGIQUE**  
**SPÉCIALITÉ BÂTIMENT ET ÉNERGIE**

: enseignements mutualisés

**Structuration des Unités d'Enseignement et des SAE par semestre**

**Compétences de la spécialité :**

**STRUC :** Concevoir et dimensionner la structure des ouvrages de type bâtiment notamment en milieu extrême

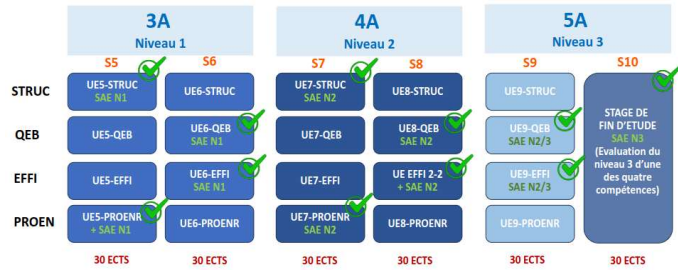
**QEB :** Ecoconcevoir et optimiser des bâtiments à faible impact environnemental

**EFFI :** Concevoir et optimiser des systèmes à faible impact, sobres et performants

**PROENR :** Concevoir et conduire une installation de production d'énergie renouvelable



: validation d'un niveau de compétence



Total du diplôme	ECTS	h. etu	CM	TD	TP	TPI	Proj	Auto.
		1852	346	1130	328	48	444	560

Semestre	UE	Matières	ECTS	Total (h)	CM (h)	TD (h)	TP (h)	TPI	Autonomie (h)	Perso (h)
----------	----	----------	------	-----------	--------	--------	--------	-----	---------------	-----------

Semestre	UE	Matières	ECTS	Total (h)	CM (h)	TD (h)	TP (h)	TPI	Proj. (h)	Auto (h)
Semestre 7	TOTAL		30	386	90	250	40	6	88	120
	E4BE7ST	UE7-STRUC : Structure des bâtiments S7	7,5	114	24	86	2	2	40	60
	E4BE7ST1	Droit du travail et des affaires	0,5	16	4	12	0	0	0	0
	E4BE7ST2	Descente de charge et contreventement	2	24	6	18	0	0	0	0
	E4BE7ST3	SAE	0	6	0	4	0	2	20	30
	E4BE7ST4	Structure béton armé	2	28	8	20	0	0	0	0
	E4BE7ST5	Structure métallique	2	30	6	22	2	0	20	30
	E4BE7ST6	LV2 ou anglais renforcé	1	10	0	10	0	0	0	0
	E4BE7QE	UE7-QEB : Qualité environnementale des Bâtiments S7	7,5	110	38	64	8	0	0	0
	E4BE7QE1	Gestion d'enquêtes et évaluation en mode occupé	1	16	4	8	4	0	0	0
	E4BE7QE2	Simulation Thermique Dynamique 2	1	16	0	16	0	0	0	0
	E4BE7QE3	TES : SST, RSO, éthique	3	22	22	0	0	0	0	0
	E4BE7QE4	Sport	1	12	0	12	0	0	0	0
	E4BE7QE5	Règlementations handicap et incendie	1	28	8	16	4	0	0	0
	E4BE7QE6	Anglais des affaires	0,5	16	4	12	0	0	0	0
	E4BE7EF	UE7-EFFI : Efficacité énergétique des systèmes S7	7,5	86	20	44	20	2	28	30
	E4BE7EF1	Stockage d'énergie	1	20	6	14	0	0	0	0
	E4BE7EF2	Cogénération et systèmes énergétiques innovants	1	20	4	12	4	0	8	0
	E4BE7EF3	Concours d'innovation	2	20	4	0	16	0	0	0
	E4BE7EF4	Comptabilité générale	1	16	4	12	0	0	0	0
	E4BE7EF5	Initiation à la recherche	0,5	8	2	6	0	0	0	0
	E4BE7EF6	Projet	2	2	0	0	0	2	20	30
	E4BE7PR	UE7-PROENR : Production d'énergie renouvelable S7	7,5	76	8	56	10	2	20	30
	E4BE7PR1	Systèmes logistiques	2	20	6	14	0	0	0	0
	E4BE7PR2	Photovoltaïque 2 : Modélisation et indicateurs de performance	2,5	20	2	18	0	0	0	0
	E4BE7PR3	SAE	0	6	0	4	0	2	20	30
	E4BE7PR4	Anglais	3	30	0	20	10	0	0	0

Semestre	UE	Matières	ECTS	Total (h)	CM (h)	TD (h)	TP (h)	TPI	Proj. (h)	Auto (h)
Semestre 8	TOTAL		30	278	40	182	48	8	84	110
	E4BE8ST	UE8-STRUC : Structure des bâtiments S8	7,5	50	10	40	0	0	0	0
	E4BE8ST1	Gestion des Ressources Humaines	3	16	4	12	0	0	0	0
	E4BE8ST2	Structure bois	3,5	24	6	18	0	0	0	0
	E4BE8ST3	LV2 ou anglais renforcé	1	10	0	10	0	0	0	0
	E4BE8QE	UE8-QEB : Qualité environnementale des Bâtiments S8	7,5	94	14	50	28	2	40	50
	E4BE8QE1	Règlementation et labels thermiques	1,5	12	2	10	0	0	8	0
	E4BE8QE2	Sport	1	12	0	12	0	0	0	0
	E4BE8QE3	SAE	0	6	0	4	0	2	20	30
	E4BE8QE4	Maintenance et exploitation des bâtiments	1,5	20	2	6	12	0	4	0
	E4BE8QE5	Eclairagisme et acoustique	2,5	40	6	18	16	0	8	0
	E4BE8QE6	Workshop architecture	1	4	4	0	0	0	0	20
	E4BE8EF	UE8-EFFI : Efficacité énergétique des systèmes S8	7,5	60	8	36	10	6	44	60
	E4BE8EF1	Diagnostic de Performance et amélioration énergétique	1,5	12	2	10	0	0	0	0
	E4BE8EF2	Concours d'innovation	1	14	0	4	10	0	0	0
	E4BE8EF3	Analyse fonctionnelle appliquée à l'acte de construire	1,5	8	2	6	0	0	4	0
	E4BE8EF4	SAE	0	6	0	4	0	2	20	30
	E4BE8EF5	Projet	2	2	0	0	0	2	20	30
	E4BE8EF6	Management et leadership	1,5	16	4	12	0	0	0	0
	E4BE8EF7	Portefolio	0	2	0	0	0	2	0	0
	E4BE8PR	UE8-PROENR : Production d'énergie renouvelable S8	7,5	74	8	56	10	0	0	0
	E4BE8PR1	Anglais	3	30	0	20	10	0	0	0
	E4BE8PR2	Entrepreneuriat	1,5	20	6	14	0	0	0	0
	E4BE8PR3	ENR autres que solaire	1,5	12	0	12	0	0	0	0
	E4BE8PR4	Solaire Thermique 2 : Modélisation et indicateurs de performance	1,5	12	2	10	0	0	0	0

**ESIROI**  
**MAQUETTE PÉDAGOGIQUE**  
**SPÉCIALITÉ BÂTIMENT ET ÉNERGIE**

: enseignements mutualisés

**Structuration des Unités d'Enseignement et des SAE par semestre**

**Compétences de la spécialité :**

**STRUC :** Concevoir et dimensionner la structure des ouvrages de type bâtiment notamment en milieu extrême

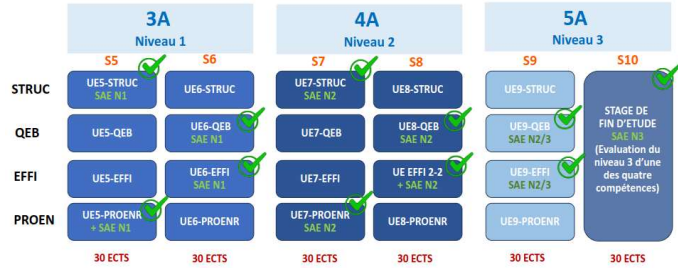
**QEB :** Ecoconcevoir et optimiser des bâtiments à faible impact environnemental

**EFFI :** Concevoir et optimiser des systèmes à faible impact, sobres et performants

**PROENR :** Concevoir et conduire une installation de production d'énergie renouvelable



: validation d'un niveau de compétence



Total du diplôme	ECTS	h. etu	CM	TD	TP	TPI	Proj.	Auto.
		1852	346	1130	328	48	444	560

Semestre	UE	Matières	ECTS	Total (h)	CM (h)	TD (h)	TP (h)	TPI	Autonomie (h)	Perso (h)
----------	----	----------	------	-----------	--------	--------	--------	-----	---------------	-----------

Semestre	UE	Matières	ECTS	Total (h)	CM (h)	TD (h)	TP (h)	TPI	Proj. (h)	Auto (h)
Semestre 9	TOTAL		30	318	59	199	52	8	128	120
	E5BE9ST	UE9-STRUC : Structure des bâtiments S9	7,5	68	12	40	12	4	64	60
	E5BE9ST1	Conduite et gestion de chantier	1	12	2	10	0	0	0	0
	E5BE9ST2	Montage d'opération	1	12	3	9	0	0	4	0
	E5BE9ST3	Modélisation des structures aux éléments finis	2	28	4	12	12	0	20	0
	E5BE9ST4	Conception sismique	1,5	12	3	9	0	0	20	30
	E5BE9ST5	Projet	2	4	0	0	0	4	20	30
	E5BE9QE	UE9-QEB : Qualité environnementale des Bâtiments S9	7,5	100	18	60	20	2	44	30
	E5BE9QE1	BIM management	1,5	16	3	9	4	0	0	0
	E5BE9QE2	Net Zero Energy Building	1,5	24	3	13	8	0	4	0
	E5BE9QE3	Amenagement et urbanisme durable en milieu tropical	1	18	5	13	0	0	8	0
	E5BE9QE4	SAE	0	6	0	4	0	2	20	30
	E5BE9QE5	Aérodynamique	2	24	4	12	8	0	0	0
	E5BE9QE6	Modélisation et simulation des écoulements	1,5	12	3	9	0	0	12	0
	E5BE9EF	UE9-EFFI : Efficacité énergétique des systèmes S9	7,5	64	10	44	8	2	20	30
	E5BE9EF1	Projet génie climatique	2,5	16	0	8	8	0	0	0
	E5BE9EF2	SAE	0	6	0	4	0	2	20	30
	E5BE9EF3	Méthodes d'optimisation	2,5	22	5	17	0	0	0	0
	E5BE9EF4	IA et efficacité énergétique des systèmes	2,5	20	5	15	0	0	0	0
	E5BE9PR	UE9-PROEN : Production d'énergie renouvelable S9	7,5	86	19	55	12	0	0	0
	E5BE9PR1	Gestion de production ENR	2	24	5	15	4	0	0	0
	E5BE9PR2	Operation et maintenance des systèmes EnR	2	24	5	15	4	0	0	0
	E5BE9PR3	Montage de projets ENR combinés	2	28	6	18	4	0	0	0
	E5BE9PR4	Négociation commerciale	1,5	10	3	7	0	0	0	0

Semestre	UE	Matières	ECTS	Total (h)	CM (h)	TD (h)	TP (h)	TPI	Proj. (h)	Auto (h)
Semestre 10	TOTAL		30	12	0	0	0	12	0	0
	E5BE10ST	UE10-STAGE : STAGE	30	12	0	0	0	12	0	0
	E5BE10ST1	Portfolio	0	2	0	0	0	2	0	0
	E5BE10ST2	Stage technicien	5	2	0	0	0	2	0	0
	E5BE10ST3	Stage anglophone	10	3	0	0	0	3	0	0
	E5BE10ST3	Stage de fin d'études	15	5	0	0	0	5	0	0

	CM	TD	TP	Pr	Stage	SAE/portfolio
TC 3A	26	88	40	0	0	0
TC 4A	26	88	46	0	0	0
Total TC	52	176	86	0	0	0
Spé 3A	131	411	148	4	2	10
Spé 4A	104	344	42	4	3	10
Spé 5A	59	199	52	4	5	6
Total spé BE	294	954	242	12	10	26
Total Spé BE	1 817,00					