

# Optimisation énergétique pour le bâtiment et l'industrie [BUT] - Formation Initiale

## Mention : Métiers de la transition et de l'efficacité énergétiques MT2E (EX GTE) [BUT]

### Infos pratiques

- > Composante : IUT de Ville d'Avray
- > Durée : 3 ans
- > ECTS : 180
- > Ouvert en alternance : Non
- > Formation accessible en : Formation initiale
- > Lieu d'enseignement : Ville d'Avray
- > Campus : IUT Ville d'Avray
- > Lien(s) vers des sites du diplôme : Site GTE : <https://cva-gte.parisnanterre.fr/bienvenue-sur-le-site-du-departement-gte-618676.kjsp>, Livrets étudiants : <https://cva.parisnanterre.fr/livrets-etudiants-g20436.kjsp>, Programme national GTE : [https://cache.media.education.gouv.fr/file/SP4-MESRI-26-5-2022/15/2/spe617\\_annexe18\\_1426152.pdf](https://cache.media.education.gouv.fr/file/SP4-MESRI-26-5-2022/15/2/spe617_annexe18_1426152.pdf)
- > Durée moyenne de la formation :
  - BUT 1 an tronc commun Métiers de la transition et de l'efficacité énergétiques MT2E (EX GTE) - Formation Initiale : 929,52 h
  - BUT 2 Optimisation énergétique pour le bâtiment et l'industrie - Formation Initiale : 2728 h

### Présentation

#### Présentation

Le Bachelor Universitaire de Technologie, spécialité métiers de la transition et de l'efficacité énergétique (MT2E) est le nouveau diplôme proposé par le département MT2E à partir de la rentrée 2022.

En intégrant un B.U.T., les étudiants bénéficient d'un parcours intégré en 3 ans, sans sélection supplémentaire pour atteindre le grade licence. Le diplôme est aligné sur

les standards internationaux et facilite les échanges avec les universités étrangères.

La formation est structurée autour de mises en situations professionnelles, avec une pédagogie adaptée et une large place aux travaux dirigés et pratiques en petits groupes.

35 semaines de cours en 1ère année, 27 semaines en 2ème année et 20 semaines en 3ème année.

Environ 33h de cours par semaine. Programme national adapté aux dernières réformes du baccalauréat basé sur les compétences.

Accessible en formation initiale ou en alternance à partir de la 2<sup>ème</sup> année

#### Objectifs

Former des techniciens supérieurs généralistes dans les domaines de la thermique et de l'énergétique : comprendre comment produire, utiliser et gérer efficacement l'énergie.

Le diplôme permet de travailler dans les métiers de l'énergie et de l'environnement (transport, thermique du bâtiment, énergies renouvelables...) avec la possibilité de poursuites d'études en licence professionnelle, école d'ingénieur

Accessible en formation initiale ou en alternance à partir de la 2<sup>ème</sup> année.

Pour toute information concernant le BUT MT2E, le programme, les objectifs, le référentiel, merci de consulter le programme national en cliquant sur le lien suivant :

[https://cache.media.education.gouv.fr/file/SP4-MESRI-26-5-2022/15/2/spe617\\_annexe18\\_1426152.pdf](https://cache.media.education.gouv.fr/file/SP4-MESRI-26-5-2022/15/2/spe617_annexe18_1426152.pdf)

#### Les + de la formation

L'enseignement universitaire et technologique est encadré par des équipes pédagogiques composées

d'enseignants, d'enseignants-chercheurs et de professionnels du secteur énergétique, pour proposer un diplôme adapté aux métiers d'aujourd'hui mais aussi aux métiers de demain.

Le programme est national et basé sur l'acquisition de compétences reconnues et recherchées par le milieu industriel.

Le cursus s'articule autour de mises en situations professionnelles, de périodes en entreprises sous forme de stages ou en alternance (contrats d'alternance sur les deux dernières années du cursus).

L'expérience professionnelle est développée à travers de nombreuses situations professionnelles (600 heures de projets et 22 à 26 semaines de stages)

Les mobilités internationales sont nombreuses (plus de la moitié des étudiants)

La formation en alternance est proposée à partir de la deuxième année du BUT

## Organisation

Nb heures : 2600 h

Années : 3

Semestres : 6

ECTS : 180

2 Parcours à partir de la 2<sup>ème</sup> année:

- \* OPTIMISATION ENERGETIQUE POUR LE BATIMENT ET L'INDUSTRIE
- \* MANAGEMENT DE L'ENERGIE POUR LE BATIMENT ET L'INDUSTRIE (NON OUVERT EN 2022-2023)

## Contrôle des connaissances

---

Session unique - Contrôle continu

## Stage ou alternance

### Stages

---

- > Stage: Obligatoire
- > Stage à l'étranger: Facultatif

L'expérience professionnelle est développée à travers de nombreuses situations professionnelles 22 à 26 semaines de stage (dont 50% à l'étranger)

## Admission

### Conditions d'admission

---

Le recrutement s'effectue sur dossier via la procédure Parcoursup. ([www.parcoursup.fr](http://www.parcoursup.fr)) et pour les étudiants en 2ème année sur eCandidat <https://ecandidat.parisnanterre.fr>

Admission sur dossier

- BAC S (toutes spécialités),
- BAC STI (énergétique, électrotechnique, électronique, mécanique),
- Réorientation (L1, CPGE et prépas intégrées)
- Validation d'acquis de l'expérience (VAE).

## Et après

### Poursuite d'études

---

À l'IUT en Licences Professionnelles

- \* Management et Gestion des Bâti
- \* Maitrise de l'Energie et Environnement
- \* Techniques aéronautiques et spatiales

À l'UFR SITEC

- \* Licence L3 SPIEn Ecoles d'Ingénieurs (admission sur dossier ou concours) :
- \* INSA, ENSMA, UTC, ESCT, CEFIPA...

À l'Université

- \* Licences Professionnelles ou L3 puis Master
- Insertion professionnelle :

- \* Industrie aéronautique et spatiale,- Industrie automobile,- Thermique du bâtiment (chauffage et climatisation),- Énergies renouvelables (solaire, éolien, biomasse...),
- \* Géothermie,
- \* Protection de l'environnement,
- \* Production, distribution et gestion de l'énergie.

## Insertion professionnelle

---

- Industrie aéronautique et spatiale,
- Industrie automobile,
- Thermique du bâtiment (chauffage et climatisation),
- Énergies renouvelables (solaire, éolien, biomasse...),
- Géothermie,
- Protection de l'environnement,
- Production, distribution et gestion de l'énergie.

## Contact(s)

### > Vincent Pina

Responsable pédagogique  
vpina@parisnanterre.fr

### > Sviatlana Thomas

Contact administratif  
s.thomas@parisnanterre.fr

## Autres contacts

---

Secrétariat pédagogique :

[secretariat-gte@liste.parisnanterre.fr](mailto:secretariat-gte@liste.parisnanterre.fr)

# Programme

## BUT 1 an tronc commun Métiers de la transition et de l'efficacité énergétiques MT2E (EX GTE) - Formation Initiale

Semestre 1	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
<b>UE 1 Dimensionner</b>	UE					8
4XT1COE1 - R1.01 Contexte énergétique	EC	2,75	1,5			
4XT1CEV1 - R1.02 Chauffage – ECS – Ventilation	EC	2,5	4,25	4,5		
4XT1TRA1 - R1.03 Transfert de chaleur	EC	2,5	5	3,75		
4XT1THE1 - R1.04 Bases de thermodynamique	EC	2,75	5,5	3		
4XT1TEC1 - R1.05 Techniques constructives	EC	2	3			
4XT1ELE1 - R1.06 Energie électrique	EC	2	2,63	1,5		
R.07 Dessin d'ingénierie-BIM - R.07 Dessin d'ingénierie-BIM	EC			9,75		
4XT1MES1 - R.08 Mesure et instrumentation en énergétique	EC	2,25	3	2,25		
4XT1TAB1 - R.09 Tableurs	EC		2	4,25		
4XT1MAT1 - R.10 Bases mathématiques pour l'énergéticien	EC	2	10			
R1.11 Méthodologie du travail universitaire - R1.11 Méthodologie du travail universitaire	EC			3		
4XT1COM1 - R1.12 Communication	EC		2,25	3		
4XT1ANG1 - R1.13 Anglais	EC		2,25	4,5		
4XT1PPP1 - R1.14 Projet Professionnel et Personnel	EC	0,25	1,25	1,5		
4XT1SAE1 - SAE 1.01 Analyse et quantification des besoins énergétiques d'un bâtiment monobloc intégrant un système EnR	EC	1	8	12		
4XT1SAE5 - SAE 1.05 Portfolio	EC					
<b>UE 2 Optimiser</b>	UE					8
4XT1COE2 - R1.01 Contexte énergétique	EC	2,75	1,5			
4XT1CEV2 - R1.02 Chauffage – ECS – Ventilation	EC	2,5	4,25	4,5		
4XT1TRA2 - R1.03 Transfert de chaleur	EC	2,5	5	3,75		
4XT1THE2 - R1.04 Bases de thermodynamique	EC	2,75	5,5	3		
4XT1TEC2 - R1.05 Techniques constructives	EC	2	3			
4XT1ELE2 - R1.06 Energie électrique	EC	2	2,63	1,5		
4XT1BIM2 - R.07 Dessin d'ingénierie-BIM	EC			9,75		
4XT1MES2 - R.08 Mesure et instrumentation en énergétique	EC	2,25	3	2,25		
4XT1TAB2 - R.09 Tableurs	EC		2	4,25		
4XT1MAT2 - R.10 Bases mathématiques pour l'énergéticien	EC	2	10			
4XT1MET2 - R1.11 Méthodologie du travail universitaire	EC			3		
4XT1COM2 - R1.12 Communication	EC		2,25	3		
4XT1ANG2 - R1.13 Anglais	EC		2,25	4,5		
4XT1PPP2 - R1.14 Projet Professionnel et Personnel	EC	0,25	1,25	1,5		
4XT1SAE2 - SAE 1.02 Préparation de l'instrumentation d'une installation ou d'un bâtiment en vue de la réalisation de son diagnostic énergétique	EC	1	8	12		
4XT1SAE5 - SAE 1.05 Portfolio	EC					
<b>UE 3 Réaliser</b>	UE					7
4XT1COE3 - R1.01 Contexte énergétique	EC	2,75	1,5			
4XT1CEV3 - R1.02 Chauffage – ECS – Ventilation	EC	2,5	4,25	4,5		
4XT1TRA3 - R1.03 Transfert de chaleur	EC	2,5	5	3,75		
4XT1THE3 - R1.04 Bases de thermodynamique	EC	2,75	5,5	3		
4XT1TEC3 - R1.05 Techniques constructives	EC	2	3			
4XT1ELE3 - R1.06 Energie électrique	EC	2	2,63	1,5		
4XT1BI3 - R.07 Dessin d'ingénierie-BIM	EC			9,75		
4XT1MES3 - R.08 Mesure et instrumentation en énergétique	EC	2,25	3	2,25		
4XT1TAB3 - R.09 Tableurs	EC		2	4,25		
4XT1MAT3 - R.10 Bases mathématiques pour l'énergéticien	EC	2	10			
4XT1MET3 - R1.11 Méthodologie du travail universitaire	EC			3		
4XT1COM3 - R1.12 Communication	EC		2,25	3		
4XT1ANG3 - R1.13 Anglais	EC		2,25	4,5		
4XT1PPP3 - R1.14 Projet Professionnel et Personnel	EC	0,25	1,25	1,5		
4XT1SAE3 - SAE 1.03 Préparation des documents techniques nécessaires à la réalisation d'un réseau fluide	EC	1	8	12		
4XT1SAE5 - SAE 1.05 Portfolio	EC					

UE 4 Exploiter	UE					7
4XT1COE4 - R1.01 Contexte énergétique	EC	2,75	1,5			
4XT1CEV4 - R1.02 Chauffage – ECS – Ventilation	EC	2,5	4,25	4,5		
4XT1TRA4 - R1.03 Transfert de chaleur	EC	2,5	5	3,75		
4XT1THE4 - R1.04 Bases de thermodynamique	EC	2,75	5,5	3		
4XT1TEC4 - R1.05 Techniques constructives	EC	2	3			
4XT1ELE4 - R1.06 Energie électrique	EC	2	2,63	1,5		
4XT1BIM4 - R.07 Dessin d'ingénierie-BIM	EC			9,75		
4XT1MES4 - R.08 Mesure et instrumentation en énergétique	EC	2,25	3	2,25		
4XT1TAB4 - R.09 Tableurs	EC		2	4,25		
4XT1MAT4 - R.10 Bases mathématiques pour l'énergéticien	EC	2	10			
4XT1MET4 - R1.11 Méthodologie du travail universitaire	EC			3		
4XT1COM4 - R1.12 Communication	EC		2,25	3		
4XT1ANG4 - R1.13 Anglais	EC		2,25	4,5		
4XT1PPP4 - R1.14 Projet Professionnel et Personnel	EC	0,25	1,25	1,5		
4XT1SAE4 - SAE 1.01 Analyse et quantification des besoins énergétiques d'un bâtiment monobloc intégrant un système EnR	EC	1	8	12		
4XT1SAE5 - SAE 1.05 Portfolio	EC					

## Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
--	--------	----	----	----	-----	---------

UE 1 Dimensionner	UE					7
4XT2CON1 - R2.01 Confort thermique, visuel et acoustique	EC	1,5	3	2,25		
4XT2ENR1 - R2.02 Energies renouvelables	EC	2,25	3	3		
4XT2TBA1 - R2.03 Thermique du bâtiment	EC	0,75	1,5	4,5		
4XT2HYD1 - R2.04 Hydraulique et aéraulique	EC	3,75	6	3,75		
4XT2THE1 - R2.05 Thermodynamique	EC	3	6	1,5		
4XT2AUT1 - R2.06 Circuits électriques et automatisme	EC	2,5	5	5,25		
4XT2MAT1 - R2.07 Mathématiques appliquées	EC	3	9,75			
4XT2CO1 - R.08 Communication	EC		3	3,75		
4XT2AN1 - R2.09 Anglais	EC		3	5,25		
4XT2PPP1 - R2.10 Projet Personnel et Professionnel	EC	0,5	1	1,5		
4XT2SAE1 - SAE 2.01 Dimensionnement des installations élémentaires de chauffage, d'ECS et de ventilation d'un bâtiment	EC		6	12		
4XT2SAE5 - SAE 2.05 Portfolio	EC			1,5		
4XT2SAE6 - SAE 2.06 Stage	EC					

UE 2 Optimiser	UE					7
4XT2CON2 - R2.01 Confort thermique, visuel et acoustique	EC	1,5	3	2,25		
4XT2ENR2 - R2.02 Energies renouvelables	EC	2,25	3	3		
4XT2TBA2 - R2.03 Thermique du bâtiment	EC	0,75	1,5	4,5		
4XT2HYD2 - R2.04 Hydraulique et aéraulique	EC	3,75	6	3,75		
4XT2THE2 - R2.05 Thermodynamique	EC	3	6	1,5		
4XT2AUT2 - R2.06 Circuits électriques et automatisme	EC	2,5	5	5,25		
4XT2MAT2 - R2.07 Mathématiques appliquées	EC	3	9,75			
4XT2CO2 - R.08 Communication	EC		3	3,75		
4XT2AN2 - R2.09 Anglais	EC		3	5,25		
4XT2PPP2 - R2.10 Projet Personnel et Professionnel	EC	0,5	1	1,5		
4XT2SAE2 - SAE 2.02 Préparation de la mise en oeuvre du diagnostic énergétique d'une installation ou d'un bâtiment	EC		6	12		
4XT2SAE5 - SAE 2.05 Portfolio	EC			1,5		
4XT2SAE6 - SAE 2.06 Stage	EC					

UE 3 Réaliser	UE					8
4XT2CON3 - R2.01 Confort thermique, visuel et acoustique	EC	1,5	3	2,25		
4XT2ENR3 - R2.02 Energies renouvelables	EC	2,25	3	3		
4XT2TBA3 - R2.03 Thermique du bâtiment	EC	0,75	1,5	4,5		
4XT2HYD3 - R2.04 Hydraulique et aéraulique	EC	3,75	6	3,75		
4XT2THE3 - R2.05 Thermodynamique	EC	3	6	1,5		
4XT2AUT3 - R2.06 Circuits électriques et automatisme	EC	2,5	5	5,25		
4XT2MAT3 - R2.07 Mathématiques appliquées	EC	3	9,75			
4XT2CO3 - R.08 Communication	EC		3	3,75		
4XT2AN3 - R2.09 Anglais	EC		3	5,25		
4XT2PPP3 - R2.10 Projet Personnel et Professionnel	EC	0,5	1	1,5		
4XT2SAE3 - SAE 2.03 Préparation des documents techniques nécessaires à la rénovation d'une installation de génération et distribution de fluides	EC		6	12		

4XT2SAE5 - SAE 2.05 Portfolio	EC				1,5
4XT2SAE6 - SAE 2.06 Stage	EC				
<b>UE 4 Exploiter - Copie</b>	UE				<b>7</b>
4XT2CON4 - R2.01 Confort thermique, visuel et acoustique	EC	1,5	3	2,25	
4XT2ENR4 - R2.02 Energies renouvelables	EC	2,25	3	3	
4XT2TBA4 - R2.03 Thermique du bâtiment	EC	0,75	1,5	4,5	
4XT2HYD4 - R2.04 Hydraulique et aéraulique	EC	3,75	6	3,75	
4XT2THE4 - R2.05 Thermodynamique	EC	3	6	1,5	
4XT2AUT4 - R2.06 Circuits électriques et automatisme	EC	2,5	5	5,25	
4XT2MAT4 - R2.07 Mathématiques appliquées	EC	3	9,75		
4XT2CO4 - R.08 Communication	EC		3	3,75	
4XT2AN4 - R2.09 Anglais	EC		3	5,25	
4XT2PPP4 - R2.10 Projet Personnel et Professionnel	EC	0,5	1	1,5	
4XT2SAE4 - SAE 2.04 Conception et réalisation d'un projet à l'aide de techniques de fabrication utilisées en énergétique	EC		6	12	
4XT2SAE5 - SAE 2.05 Portfolio	EC			1,5	
4XT2SAE6 - SAE 2.06 Stage	EC				

## BUT 2 Optimisation énergétique pour le bâtiment et l'industrie - Formation Initiale

### Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
<b>UE 3.1 Dimensionnement</b>	EC					<b>8</b>
Pôle ressource	UE					
4XT3PACI - Pompes à chaleur	EC	4	4	4		
4XT3MFRI - Machines frigorifiques	EC	12	9	18		
4XT3ETRI - Etudes réglementaires en énergétique du bâtiment	EC	3	3	6		
4XT3CBSI - Combustion	EC	14	14	16		
4XT3MFLI - Mécanique des fluides	EC	12	12	12		
4XT3TTHI - Transferts convectif et radiatif	EC	9	9	12		
4XT3PLAI - Plan de mesurage et acquisition de données	EC	6	9			
4XT3REGI - Régulation des installations	EC	6	24	20		
4XT3CCBI - Comptage carbone	EC	3	3			
4XT3MATI - Mathématiques appliquées	EC	15	15	14		
4XT3COMI - Communication professionnelle	EC		6	18		
4XT3ANGI - Anglais	EC		6	18		
4XT3PPPI - Projet Personnel et Professionnel	EC			12		
Pôle SAE	UE					
4XT3SA1I - SAE Dimensionnement d'installations	EC	6	6	15		
4XT3SA2I - SAE Pilotage et maintenance d'installations	EC	3	9	15		
4XT3SA3I - SAE Intégration et dimensionnement de réseaux fluides	EC	3	3	6		
4XT3PORI - SAE Portfolio	EC	1,5	1,5	3		
<b>UE 3.2 Optimisation</b>	UE					<b>8</b>
Pôle ressource	UE					
4XT3PACI - Pompes à chaleur	EC	4	4	4		
4XT3MFRI - Machines frigorifiques	EC	12	9	18		
4XT3ETRI - Etudes réglementaires en énergétique du bâtiment	EC	3	3	6		
4XT3CBSI - Combustion	EC	14	14	16		
4XT3MFLI - Mécanique des fluides	EC	12	12	12		
4XT3TTHI - Transferts convectif et radiatif	EC	9	9	12		
4XT3PLAI - Plan de mesurage et acquisition de données	EC	6	9			
4XT3REGI - Régulation des installations	EC	6	24	20		
4XT3CCBI - Comptage carbone	EC	3	3			
4XT3MATI - Mathématiques appliquées	EC	15	15	14		
4XT3COMI - Communication professionnelle	EC		6	18		
4XT3ANGI - Anglais	EC		6	18		
4XT3PPPI - Projet Personnel et Professionnel	EC			12		
Pôle SAE	UE					
4XT3SA1I - SAE Dimensionnement d'installations	EC	6	6	15		
4XT3SA2I - SAE Pilotage et maintenance d'installations	EC	3	9	15		
4XT3SA3I - SAE Intégration et dimensionnement de réseaux fluides	EC	3	3	6		
4XT3PORI - SAE Portfolio	EC	1,5	1,5	3		

<b>UE 3.3 Réalisation</b>		UE				7
Pôle ressource		UE				
4XT3PACI - Pompes à chaleur	EC	4	4	4		
4XT3MFRI - Machines frigorifiques	EC	12	9	18		
4XT3ETRI - Etudes réglementaires en énergétique du bâtiment	EC	3	3	6		
4XT3CBSI - Combustion	EC	14	14	16		
4XT3MFLI - Mécanique des fluides	EC	12	12	12		
4XT3TTHI - Transferts convectif et radiatif	EC	9	9	12		
4XT3PLAI - Plan de mesurage et acquisition de données	EC	6	9			
4XT3REGI - Régulation des installations	EC	6	24	20		
4XT3CCBI - Comptage carbone	EC	3	3			
4XT3MATI - Mathématiques appliquées	EC	15	15	14		
4XT3COMI - Communication professionnelle	EC		6	18		
4XT3ANGI - Anglais	EC		6	18		
4XT3PPPI - Projet Personnel et Professionnel	EC			12		
Pôle SAE		UE				
4XT3SA1I - SAE Dimensionnement d'installations	EC	6	6	15		
4XT3SA2I - SAE Pilotage et maintenance d'installations	EC	3	9	15		
4XT3SA3I - SAE Intégration et dimensionnement de réseaux fluides	EC	3	3	6		
4XT3PORI - SAE Portfolio	EC	1,5	1,5	3		

<b>UE 3.4 Exploitation</b>		UE				7
Pôle ressource		UE				
4XT3PACI - Pompes à chaleur	EC	4	4	4		
4XT3MFRI - Machines frigorifiques	EC	12	9	18		
4XT3ETRI - Etudes réglementaires en énergétique du bâtiment	EC	3	3	6		
4XT3CBSI - Combustion	EC	14	14	16		
4XT3MFLI - Mécanique des fluides	EC	12	12	12		
4XT3TTHI - Transferts convectif et radiatif	EC	9	9	12		
4XT3PLAI - Plan de mesurage et acquisition de données	EC	6	9			
4XT3REGI - Régulation des installations	EC	6	24	20		
4XT3CCBI - Comptage carbone	EC	3	3			
4XT3MATI - Mathématiques appliquées	EC	15	15	14		
4XT3COMI - Communication professionnelle	EC		6	18		
4XT3ANGI - Anglais	EC		6	18		
4XT3PPPI - Projet Personnel et Professionnel	EC			12		
Pôle SAE		UE				
4XT3SA1I - SAE Dimensionnement d'installations	EC	6	6	15		
4XT3SA2I - SAE Pilotage et maintenance d'installations	EC	3	9	15		
4XT3SA3I - SAE Intégration et dimensionnement de réseaux fluides	EC	3	3	6		
4XT3PORI - SAE Portfolio	EC	1,5	1,5	3		

<b>Semestre 4</b>		Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
<b>UE 4.1 Dimensionnement</b>		UE					7
Pôle ressource		UE					
4XT4TRAI - Traitement d'air	EC	12	12	4			
4XT4BOII - Bois énergie	EC	2	2	4			
4XT4STPI - Solaire thermique et photovoltaïque	EC	6	9	8			
4XT4ECHI - Echangeurs de chaleur	EC	14	14	8			
4XT4CDCI - Conduction de la chaleur en régime variable	EC	9	9				
4XT4INF1 - Informatique	EC			15			
4XT4MATI - Mathématiques	EC	6	9	6			
4XT4PRJI - Conduite de projets	EC	3	6				
4XT4COMI - Communication professionnelle	EC		6	12			
4XT4ANGI - Anglais	EC		6	12			
4XT4PPPI - Projet Personnel et Professionnel	EC			8			
4XT4CYCI - Cycles vapeur : nucléaire, solaire thermodynamique	EC	4	6	3			
Pôle SAE		UE					
4XT4SA1I - Dimensionnement d'installations avec intégration de systèmes EnR	EC	1,5	1,5	9			
4XT4SA2I - Pilotage et maintenance d'installations dont les systèmes EnR	EC	1,5	1,5	9			
4XT4SA3I - Etudes thermique et environnementale réglementaires	EC	3	3	9			
4XT4PORI - Portfolio	EC	1,5	1,5	3			
4XT4STAG - Stage	EC						

<b>UE 4.2 Optimisation</b>		UE					7
----------------------------	--	----	--	--	--	--	---

Pôle ressource	UE			
4XT4TRAI - Traitement d'air	EC	12	12	4
4XT4BOII - Bois énergie	EC	2	2	4
4XT4STPI - Solaire thermique et photovoltaïque	EC	6	9	8
4XT4ECHI - Echangeurs de chaleur	EC	14	14	8
4XT4CDCI - Conduction de la chaleur en régime variable	EC	9	9	
4XT4INFI - Informatique	EC			15
4XT4MATI - Mathématiques	EC	6	9	6
4XT4PRJI - Conduite de projets	EC	3	6	
4XT4COMI - Communication professionnelle	EC		6	12
4XT4ANGI - Anglais	EC		6	12
4XT4PPPI - Projet Personnel et Professionnel	EC			8
4XT4CYCI - Cycles vapeur : nucléaire, solaire thermodynamique	EC	4	6	3
Pôle SAE	UE			
4XT4SA1I - Dimensionnement d'installations avec intégration de systèmes EnR	EC	1,5	1,5	9
4XT4SA2I - Pilotage et maintenance d'installations dont les systèmes EnR	EC	1,5	1,5	9
4XT4SA3I - Etudes thermique et environnementale réglementaires	EC	3	3	9
4XT4PORI - Portfolio	EC	1,5	1,5	3
4XT4STAG - Stage	EC			

---

**UE 4.3 Réalisation** UE 7

Pôle ressource	UE			
4XT4TRAI - Traitement d'air	EC	12	12	4
4XT4BOII - Bois énergie	EC	2	2	4
4XT4STPI - Solaire thermique et photovoltaïque	EC	6	9	8
4XT4ECHI - Echangeurs de chaleur	EC	14	14	8
4XT4CDCI - Conduction de la chaleur en régime variable	EC	9	9	
4XT4INFI - Informatique	EC			15
4XT4MATI - Mathématiques	EC	6	9	6
4XT4PRJI - Conduite de projets	EC	3	6	
4XT4COMI - Communication professionnelle	EC		6	12
4XT4ANGI - Anglais	EC		6	12
4XT4PPPI - Projet Personnel et Professionnel	EC			8
4XT4CYCI - Cycles vapeur : nucléaire, solaire thermodynamique	EC	4	6	3
Pôle SAE	UE			
4XT4SA1I - Dimensionnement d'installations avec intégration de systèmes EnR	EC	1,5	1,5	9
4XT4SA2I - Pilotage et maintenance d'installations dont les systèmes EnR	EC	1,5	1,5	9
4XT4SA3I - Etudes thermique et environnementale réglementaires	EC	3	3	9
4XT4PORI - Portfolio	EC	1,5	1,5	3
4XT4STAG - Stage	EC			

---

**UE 4.4 Exploitation** UE 8

Pôle ressource	UE			
4XT4TRAI - Traitement d'air	EC	12	12	4
4XT4BOII - Bois énergie	EC	2	2	4
4XT4STPI - Solaire thermique et photovoltaïque	EC	6	9	8
4XT4ECHI - Echangeurs de chaleur	EC	14	14	8
4XT4CDCI - Conduction de la chaleur en régime variable	EC	9	9	
4XT4INFI - Informatique	EC			15
4XT4MATI - Mathématiques	EC	6	9	6
4XT4PRJI - Conduite de projets	EC	3	6	
4XT4COMI - Communication professionnelle	EC		6	12
4XT4ANGI - Anglais	EC		6	12
4XT4PPPI - Projet Personnel et Professionnel	EC			8
4XT4CYCI - Cycles vapeur : nucléaire, solaire thermodynamique	EC	4	6	3
Pôle SAE	UE			
4XT4SA1I - Dimensionnement d'installations avec intégration de systèmes EnR	EC	1,5	1,5	9
4XT4SA2I - Pilotage et maintenance d'installations dont les systèmes EnR	EC	1,5	1,5	9
4XT4SA3I - Etudes thermique et environnementale réglementaires	EC	3	3	9
4XT4PORI - Portfolio	EC	1,5	1,5	3
4XT4STAG - Stage	EC			