SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

# B.U.T. Métiers de la Transition et de l'Efficacité Energétiques

**Niveau d'étude visé**
BAC +3

**ECTS**
180 crédits

**Durée**
3 ans

**Composante**
IUT des Pays de l'Adour, Collège Sciences et Technologies pour l'Energie et l'Environnement (STEE)

## Parcours proposés

- Parcours Réalisation des installations énergétiques pour le bâtiment et l'industrie
- Parcours Optimisation énergétique pour le bâtiment et l'industrie

# Présentation

Le BUT Métiers de la Transition et de l'Efficacité Energétiques est un diplôme national qui peut se préparer en formation initiale, en formation continue ou en alternance. Il s'inscrit dans le schéma européen L.M.D. avec la possibilité de capitaliser les crédits obtenus dans chaque module.

Les formations spécialisées en thermique énergétique sont très prisées dans les secteurs de la production, de la distribution et de l'utilisation de l'énergie. Les principaux débouchés se retrouvent dans l'industrie (aéronautique, automobile, alimentaire ...) et le bâtiment (étude, efficacité énergétique).

De la production d'énergie à son utilisation, les "thermiciens-énergéticiens" opèrent à tous les niveaux de la chaîne pour la mise en œuvre performante et optimale des techniques liées à la thermique et à l'énergétique. Cette formation intègre une orientation spécifique vers la recherche et le développement d'énergies renouvelables.

## Savoir-faire et compétences

Les titulaires d'un BUT Métiers de la Transition et de l'Efficacité Energétiques :

- ont acquis des compétences scientifiques et techniques dans le domaine de l'énergie, qu'elle soit renouvelable ou issue de systèmes conventionnels et en particulier d'origine thermique,

- sont aptes à appliquer ces compétences à la production, la distribution, l'utilisation et la gestion optimale de toutes les énergies pour l'industrie, le bâtiment et les transports,

- sont capables de proposer des solutions énergétiques performantes, durables, respectueuses de l'environnement et de la réglementation, tout en sachant optimiser les coûts d'investissement et de fonctionnement,

- savent faire preuve d'autonomie et d'initiatives, de capacités de communication et d'interaction avec les partenaires et les clients.

Un diplômé devra être capable de :

- d'intervenir dans la conception et le dimensionnement en bureau d'études tant dans l'analyse d'un cahier des charges que dans l'utilisation de logiciels dédiés (DAO) afin de proposer des solutions et de produire des documents techniques (cahiers des charges, clauses techniques, dossier des ouvrages exécutés…).
- De mener des actions dans le domaine de l'Expertise et de l'Audit énergétique. Il évalue les besoins d'un bâtiment, site ou procédé, propose des solutions en tenant compte des interactions entre les aspects techniques, réglementaires, économiques ou environnementaux.
- de participer à l'installation de systèmes climatiques, thermiques ou frigorifiques dans les industries. Il peut être amené à coordonner la réalisation d'un chantier en dirigeant une équipe d'ouvriers.
- d'assurer l'exploitation que ce soit en conduite ou en maintenance d'installations industrielles ou de plateforme d'essais dans la fabrication de machines thermiques, frigorifiques… capables de produire et de distribuer de l'énergie sous forme de chaleur, d'air conditionné ou par cogénération.
- de commercialiser un matériel auprès de fabricants et de distributeurs industriels. Il peut aussi conseiller, défendre une position technique et financière, et assurer une assistance technique. Gérer un portefeuille clientèle et entretenir les relations commerciales font partie de ses aptitudes.

## Les + de la formation

### Dispositifs d'aide et de soutien aux étudiants

Des séances de tutorat (soutien en mathématiques) sont organisées en fin d'après-midi pour les étudiants qui le souhaitent et qui en ont le plus besoin.

Le Service Commun Universitaire d'Information et d'Orientation (SCUIO-IP) accompagne les étudiants dans la poursuite d'études, la réorientation éventuelle et dans la recherche d'emploi.

### Dispositif d'accompagnement :

Projet Personnel et Professionnel (PPP)

Le PPP est un enseignement accompagné dans lequel les étudiants sont amenés à découvrir :

- Les métiers,
- Les poursuites d'études possibles après le BUT MT2E.

Cet enseignement leur permet de prendre conscience des choix à venir et les aide à préparer leur insertion future (CV, lettre de motivation, entretien d'embauche).

### Vie étudiante

Il existe au sein du département MT2E une Association Pour les Étudiants (APE) très active. Elle organise des sorties culturelles, sportives ou tout autre événement en lien avec le département, tout au long de l'année et permet une belle cohésion entre les étudiants des différentes années.

N'hésitez pas à faire un tour sur la page qui leur est dédiée : Vie étudiante

### Dispositif d'évaluation de la formation

La formation BUT MT2E est évaluée par semestre par le biais d'une commission d'évaluation paritaire. Cette dernière est composée pour moitié d'enseignants permanents et vacataires, et pour l'autre moitié d'étudiants.

A l'issue de chaque commission un compte-rendu est envoyé à l'ensemble des enseignants intervenant dans la formation ainsi qu'aux étudiants.

# Organisation

# Organisation

### Déroulement de la formation

La formation se déroule en 3 ans, sur 6 semestres et est organisée en blocs de compétences : Dimensionner - Optimiser - Réaliser - Exploiter.

Le B.U.T Métiers de la Transition et de l'Efficacité Energétiques propose 2 parcours à partir de la 2e année :

- Parcours OPTIM : optimisation énergétique pour le bâtiment et l'industrie.

Objectif : auditer et préconiser des solutions d'optimisation de la performance énergétique et environnementale.

- Parcours REAL : réalisation des installations énergétiques pour le bâtiment et l'industrie.

Objectif : assurer le suivi d'une affaire, coordonner la réalisation d'installations.

# Contrôle des connaissances

L'évaluation des connaissances s'effectue au travers d'un contrôle continu.

# Ouvert en alternance

**Type de contrat :** Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation.

Possibilité de suivre la formation en alternance à partir de la 2e année (BUT2 + BUT3), ou de la 3e année.

# Stages

**Stage :** Obligatoire

**Durée du stage :** 22 semaines minimum

**Stage à l'étranger :** Facultatif

La formation comporte 22 à 26 semaines de stage en entreprise permettant une meilleure connaissance des secteurs d'activités et facilitant l'intégration dans la vie active.

Il est bien sûr possible d'effectuer ces stages à l'étranger. Certains étudiants sont déjà partis en Outre-Mer, aux États-Unis, en Angleterre, aux Pays-Bas et en Chine. Les étudiants de seconde année sont encouragés et aidés pour accomplir leur stage de fin d'études à l'étranger.

Pour en savoir + sur les stages, consultez la rubrique Stage de la scolarité.

# Admission

# Conditions d'admission

- **En 1ère année de BUT :**

Les candidatures s'effectuent en ligne sur le portail national Parcoursup, en formulant des vœux pour la formation, entre mi-janvier et mi-mars.

L'admission s'effectue après étude du dossier déposé. Le jury prend en compte les notes et appréciations des classes de 1ère et de Terminale. Une lettre de motivation est également demandée. Après examen des dossiers, les candidats sont classés, et informés des résultats par le biais du portail Parcoursup.

Ils sont ensuite invités à s'inscrire auprès de la scolarité de l'IUT, à partir du lendemain des résultats du Bac.

- **Pour les étudiants étrangers avec diplôme étranger :**

Contacter le service des Relations Internationales

- **En 2e ou 3e année de BUT** :

Pour les étudiants ayant validé un bac+2 scientifique en lien avec les énergies, une admission sur dossier est possible en 2e ou 3e année, après étude du dossier.

Les candidatures s'effectuent en ligne sur la plateforme eCandidat.

Si vous êtes en situation de handicap, merci de vous rapprocher de la mission handicap pour définir les possibilités d'aménagement.

## Droits d'inscription et tarification

Consultez les montants des droits d'inscription.

## Capacité d'accueil

52

## Pré-requis obligatoires

Le BUT MT2E s'adresse principalement aux titulaires d'un baccalauréat général avec enseignements de spécialité en sciences, ou d'un baccalauréat technologique Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable (STI2D).

Les autres candidatures sont étudiées au cas par cas.

Le BUT est également ouvert à la formation continue pour les personnes justifiant d'une expérience professionnelle (VAPP) et à la VAE sur demande auprès du service Formation Continue de l'UPPA.

# Et après

## Poursuite d'études

A l'issue de leur BUT, les diplômés peuvent poursuivre leurs études :

- • en Écoles d'ingénieurs : Réseau Polytech, INSA, Écoles des Mines, ENSMA, ENSGTI, EIGSI ...
  • à l'université en master (Énergétique, aéronautique, mécanique, environnement, énergies renouvelables, bâtiment ...).

## Passerelles et réorientation

Pour toute question relative à une réorientation ou aux passerelles possibles, merci de vous rapprocher du SCUIO-IP pour vous aider à définir votre parcours personnalisé.

## Insertion professionnelle

**Secteurs d'activité**

L'enseignement dispensé en BUT MT2E vise à la formation de collaborateurs polyvalents participant à la responsabilité d'activités liées à la production, la distribution, l'utilisation et la gestion de l'énergie thermique dans l'industrie, les transports et le bâtiment.

Ces activités concernent les aspects techniques des systèmes thermiques, les applications industrielles en génie climatique et en énergétique. Elles couvrent également les aspects généraux de la maîtrise des énergies renouvelables, de l'impact sur l'environnement et du développement durable.

Les diplômés exercent leur activité professionnelle majoritairement au sein d'entreprises du secteur privé, grands groupes ou PME :

- en bureau d'études de thermique et d'énergétique, d'organismes d'expertise ou de conseil,

- dans l'industrie ou le bâtiment, pour des tâches de fabrication, d'exploitation, d'installation, de contrôle, de maintenance,

- chez les fabricants et distributeurs en tant que techniciens d'études, chargés d'affaires et technico-commerciaux.

Ils peuvent enfin travailler au sein d'organismes publics, de collectivités territoriales ou encore de syndicats d'énergie.

Dans le cadre de leurs activités professionnelles, ils pourront intervenir sur des installations de types énergétiques, climatiques ou aéronautiques à plusieurs niveaux, que ce soit en conception, installation, maintenance ou certification, tout en veillant à respecter la réglementation en vigueur (sécurité, environnement, réglementation thermique des bâtiments, norme NF...).

**Exemples de métiers:**

- agent/e de développement des énergies renouvelables
- conseiller/ère espace info-énergie
- économe de flux
- géothermicien/ne
- Chargé/Chargée d'affaires en génie climatique
- technicien/ne de maintenance en génie climatique
- technicien/ne d'exploitation du réseau gaz
- technicien/ne d'intervention clientèle gaz
- technicien/ne thermicien/ne

**Chiffres Clés**

Taux de l'insertion professionnelle et des poursuites d'études sur le devenir des diplômés du BUT MT2E en cours d'évaluation.

# Infos pratiques

## Contacts

### Contact administratif

Isabelle JOUBERT - Secrétariat MT2E

05 59 40 71 50

isabelle.joubert@univ-pau.fr

### Contact administratif

Scolarité IUT

iut-adour.scolarite@univ-pau.fr

### Responsable pédagogique

Yolène BARDIN

yolene.bardin@univ-pau.fr

### Responsable des partenariats

Marie LAVIELLE

05 59 40 71 37 ou 06 65 67 92 62

marie.lavielle@univ-pau.fr

### Formation continue et alternance

DFTLV

+33 5 59 40 78 88

accueil.dftlv@univ-pau.fr

### Handicap

Relais Handicap

+33 5 59 40 79 00

handi@univ-pau.fr

## Lieu(x)

Pau

## Campus

Pau

# Programme

## Parcours Réalisation des installations énergétiques pour le bâtiment et l'industrie

### SEMESTRE 1

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| UE 1.1 Dimensionner des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie | UE | | | | 8 crédits |
| R1.01 : Contexte énergétique | Ressource | | | | |
| R1.02 : Chauffage-ECS-Ventilation | Ressource | | | | |
| R1.03 : Transfert de chaleur | Ressource | | | | |
| R1.04 : Bases de thermodynamique | Ressource | | | | |
| R1.05 : Techniques constructives | Ressource | | | | |
| R1.06 : Energie électrique | Ressource | | | | |
| R1.07 : Dessin d'ingénierie-BIM | Ressource | | | | |
| R1.08 : Mesure et instrumentation en énergétique | Ressource | | | | |
| R1.09 : Tableurs | Ressource | | | | |
| R1.10 : Bases mathématiques pour l'énergéticien | Ressource | | | | |
| R1.12 : Communication | Ressource | | | | |
| R1.13 : Anglais | Ressource | | | | |
| R1.14 : PPP | Ressource | | | | |
| R1.15 : Mécanique | Ressource | | | | |
| SAÉ 1.01 : Analyse et quantification des besoins énergétiques d'un bâtiment monobloc intégrant un système EnR | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | | | | |
| UE 1.2 Optimiser la performance énergétique et environnementale d'un bâtiment, d'une site ou d'une installation | UE | | | | 8 crédits |
| R1.01 : Contexte énergétique | Ressource | | | | |
| R1.02 : Chauffage-ECS-Ventilation | Ressource | | | | |
| R1.03 : Transfert de chaleur | Ressource | | | | |
| R1.04 : Bases de thermodynamique | Ressource | | | | |
| R1.05 : Techniques constructives | Ressource | | | | |
| R1.06 : Energie électrique | Ressource | | | | |
| R1.07 : Dessin d'ingénierie-BIM | Ressource | | | | |
| R1.08 : Mesure et instrumentation en énergétique | Ressource | | | | |
| R1.09 : Tableurs | Ressource | | | | |
| R1.10 : Bases mathématiques pour l'énergéticien | Ressource | | | | |
| R1.12 : Communication | Ressource | | | | |
| R1.13 : Anglais | Ressource | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| R1.14 : PPP | Ressource | |
| R1.15 : Mécanique | Ressource | |
| SAÉ 1.02 : Préparation de l'instrumentation d'une installation ou d'un bâtiment et mesures en vue de la réalisation de son bilan énergétique | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| UE 1.3 Réaliser des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie | UE | 7 crédits |
| R1.01 : Contexte énergétique | Ressource | |
| R1.02 : Chauffage-ECS-Ventilation | Ressource | |
| R1.03 : Transfert de chaleur | Ressource | |
| R1.04 : Bases de thermodynamique | Ressource | |
| R1.05 : Techniques constructives | Ressource | |
| R1.06 : Energie électrique | Ressource | |
| R1.07 : Dessin d'ingénierie-BIM | Ressource | |
| R1.08 : Mesure et instrumentation en énergétique | Ressource | |
| R1.09 : Tableurs | Ressource | |
| R1.10 : Bases mathématiques pour l'énergéticien | Ressource | |
| R1.12 : Communication | Ressource | |
| R1.13 : Anglais | Ressource | |
| R1.14 : PPP | Ressource | |
| R1.15 : Mécanique | Ressource | |
| SAÉ 1.03 : Préparation des documents techniques nécessaires à la réalisation d'un réseau fluidique | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| UE 1.4 Exploiter des installations et plateformes d'essais énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie | UE | 7 crédits |
| R1.01 : Contexte énergétique | Ressource | |
| R1.02 : Chauffage-ECS-Ventilation | Ressource | |
| R1.03 : Transfert de chaleur | Ressource | |
| R1.04 : Bases de thermodynamique | Ressource | |
| R1.05 : Techniques constructives | Ressource | |
| R1.06 : Energie électrique | Ressource | |
| R1.07 : Dessin d'ingénierie-BIM | Ressource | |
| R1.08 : Mesure et instrumentation en énergétique | Ressource | |
| R1.09 : Tableurs | Ressource | |
| R1.10 : Bases mathématiques pour l'énergéticien | Ressource | |
| R1.12 : Communication | Ressource | |
| R1.13 : Anglais | Ressource | |
| R1.14 : PPP | Ressource | |
| R1.15 : Mécanique | Ressource | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SAÉ 1.04 : Mise en service et maintenance de premier niveau d'une installation énergétique | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | | | | |

## SEMESTRE 2

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| UE 2.1 Dimensionner des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie | UE | | | | 7 crédits |
| R2.01 : Confort thermique, visuel et acoustique | Ressource | | | | |
| R2.02 : Energies renouvelables | Ressource | | | | |
| R2.03 : Thermique du bâtiment | Ressource | | | | |
| R2.04 : Hydraulique et aéraulique | Ressource | | | | |
| R2.05 : Thermodynamique | Ressource | | | | |
| R2.06 : Circuits électriques et automatisme | Ressource | | | | |
| R2.07 : Mathématiques appliquées | Ressource | | | | |
| R2.08 : Communication | Ressource | | | | |
| R2.09 : Anglais | Ressource | | | | |
| R2.10 : PPP | Ressource | | | | |
| SAÉ 2.01 : Dimensionnement des installations élémentaires de chauffage, d'ECS et de ventilation d'un bâtiment | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | | | | |
| SAÉ 2.05 : Portfolio | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | | | | |
| SAÉ 2.06 : Stage | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | | | | |
| UE 2.2 Optimiser la performance énergétique et environnementale d'un bâtiment, d'une site ou d'une installation | UE | | | | 7 crédits |
| R2.01 : Confort thermique, visuel et acoustique | Ressource | | | | |
| R2.02 : Energies renouvelables | Ressource | | | | |
| R2.03 : Thermique du bâtiment | Ressource | | | | |
| R2.04 : Hydraulique et aéraulique | Ressource | | | | |
| R2.05 : Thermodynamique | Ressource | | | | |
| R2.06 : Circuits électriques et automatisme | Ressource | | | | |
| R2.07 : Mathématiques appliquées | Ressource | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| R2.08 : Communication | Ressource | |
| R2.09 : Anglais | Ressource | |
| R2.10 : PPP | Ressource | |
| SAÉ 2.02 : Établissement du bilan énergétique d'une installation ou d'un bâtiment | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 2.05 : Portfolio | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 2.06 : Stage | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| UE 2.3 Réaliser des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie | UE | 7 crédits |
| R2.01 : Confort thermique, visuel et acoustique | Ressource | |
| R2.02 : Energies renouvelables | Ressource | |
| R2.03 : Thermique du bâtiment | Ressource | |
| R2.04 : Hydraulique et aéraulique | Ressource | |
| R2.05 : Thermodynamique | Ressource | |
| R2.06 : Circuits électriques et automatisme | Ressource | |
| R2.07 : Mathématiques appliquées | Ressource | |
| R2.08 : Communication | Ressource | |
| R2.09 : Anglais | Ressource | |
| R2.10 : PPP | Ressource | |
| SAÉ 2.03 : Préparation des documents techniques nécessaires à la rénovation d'une installation de génération et distribution de fluides | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 2.05 : Portfolio | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 2.06 : Stage | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |

| | | |
|---|---|---|
| UE 2.4 Exploiter des installations et plateformes d'essais énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie | UE | 7 crédits |
| R2.01 : Confort thermique, visuel et acoustique | Ressource | |
| R2.02 : Energies renouvelables | Ressource | |
| R2.03 : Thermique du bâtiment | Ressource | |
| R2.04 : Hydraulique et aéraulique | Ressource | |
| R2.05 : Thermodynamique | Ressource | |
| R2.06 : Circuits électriques et automatisme | Ressource | |
| R2.07 : Mathématiques appliquées | Ressource | |
| R2.08 : Communication | Ressource | |
| R2.09 : Anglais | Ressource | |
| R2.10 : PPP | Ressource | |
| SAÉ 2.04 : Conception et réalisation d'un projet à l'aide de techniques de fabrication utilisées en énergétique | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 2.05 : Portfolio | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 2.06 : Stage | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| UET Changements globaux | UE Transverse | 2 crédits |

## SEMESTRE 3

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| Dimensionnement UE 3.1 | UE | | | | 7 crédits |
| R3.REAL.01 – Pompes à chaleur | Ressource | | | | |
| R3.REAL.02 – Machines frigorifiques | Ressource | | | | |
| R3.REAL.03 - Etudes réglementaires en énergétique du bâtiment | Ressource | | | | |
| R3.REAL.04 – Chaufferie | Ressource | | | | |
| R3.REAL.05 - Réseaux hydrauliques et aérauliques | Ressource | | | | |
| R3.REAL.06 - Transferts convectif et radiatif | Ressource | | | | |
| R3.REAL.07 - Plan de mesurage et acquisition de données | Ressource | | | | |
| R3.REAL.08 - Régulation des installations | Ressource | | | | |
| R3.REAL.09 – Comptage carbone | Ressource | | | | |
| R3.REAL.10 - Bases de statistiques et de calcul financier | Ressource | | | | |
| R3.REAL.11 - Communication professionnelle | Ressource | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| R3.REAL.12 - Anglais | Ressource | |
| R3.REAL.13 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| R3.REAL.14 Machines thermiques | Ressource | |
| SAE3.REAL.01 - Dimensionnement d'installations – préparation à leur mise en œuvre | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 3.REAL.03 - Intégration et dimensionnement de réseaux fluides et de leurs équipements dans une maquette numérique | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| Optimisation UE 3.2 | UE | 8 crédits |
| R3.REAL.01 – Pompes à chaleur | Ressource | |
| R3.REAL.02 – Machines frigorifiques | Ressource | |
| R3.REAL.03 - Etudes réglementaires en énergétique du bâtiment | Ressource | |
| R3.REAL.04 – Chaufferie | Ressource | |
| R3.REAL.05 - Réseaux hydrauliques et aérauliques | Ressource | |
| R3.REAL.06 - Transferts convectif et radiatif | Ressource | |
| R3.REAL.07 - Plan de mesurage et acquisition de données | Ressource | |
| R3.REAL.08 - Régulation des installations | Ressource | |
| R3.REAL.09 – Comptage carbone | Ressource | |
| R3.REAL.10 - Bases de statistiques et de calcul financier | Ressource | |
| R3.REAL.11 - Communication professionnelle | Ressource | |
| R3.REAL.12 - Anglais | Ressource | |
| R3.REAL.13 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| R3.REAL.14 Machines thermiques | Ressource | |
| SAÉ 3.REAL.02 - Pilotage et maintenance d'installations – mise en œuvre de plans de mesurage et de comptage à des fins d'optimisation | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| Réalisation UE 3.3 | UE | 7 crédits |
| R3.REAL.01 – Pompes à chaleur | Ressource | |
| R3.REAL.02 – Machines frigorifiques | Ressource | |
| R3.REAL.03 - Etudes réglementaires en énergétique du bâtiment | Ressource | |
| R3.REAL.04 – Chaufferie | Ressource | |
| R3.REAL.05 - Réseaux hydrauliques et aérauliques | Ressource | |
| R3.REAL.06 - Transferts convectif et radiatif | Ressource | |
| R3.REAL.07 - Plan de mesurage et acquisition de données | Ressource | |
| R3.REAL.08 - Régulation des installations | Ressource | |
| R3.REAL.09 – Comptage carbone | Ressource | |
| R3.REAL.10 - Bases de statistiques et de calcul financier | Ressource | |
| R3.REAL.11 - Communication professionnelle | Ressource | |

| | | |
|---|---|---|
| R3.REAL.12 - Anglais | Ressource | |
| R3.REAL.13 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| R3.REAL.14 Machines thermiques | Ressource | |
| SAE3.REAL.01 - Dimensionnement d'installations – préparation à leur mise en œuvre | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| Exploitation UE 3.4 | UE | 8 crédits |
| R3.REAL.01 – Pompes à chaleur | Ressource | |
| R3.REAL.02 – Machines frigorifiques | Ressource | |
| R3.REAL.03 - Etudes réglementaires en énergétique du bâtiment | Ressource | |
| R3.REAL.04 – Chaufferie | Ressource | |
| R3.REAL.05 - Réseaux hydrauliques et aérauliques | Ressource | |
| R3.REAL.06 - Transferts convectif et radiatif | Ressource | |
| R3.REAL.07 - Plan de mesurage et acquisition de données | Ressource | |
| R3.REAL.08 - Régulation des installations | Ressource | |
| Nouvel ELP | Ressource | |
| R3.REAL.10 - Bases de statistiques et de calcul financier | Ressource | |
| R3.REAL.11 - Communication professionnelle | Ressource | |
| R3.REAL.12 - Anglais | Ressource | |
| R3.REAL.13 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| R3.REAL.14 Machines thermiques | Ressource | |
| SAÉ 3.REAL.02 - Pilotage et maintenance d'installations – mise en œuvre de plans de mesurage et de comptage à des fins d'optimisation | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |

## SEMESTRE 4

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| Dimensionnement UE 4.1 | UE | | | | 8 crédits |
| R4.REAL.01 - Traitement d'air | Ressource | | | | |
| R4.REAL.02 - Bois énergie | Ressource | | | | |
| R4.REAL.03 - Solaire thermique et photovoltaïque | Ressource | | | | |
| R4.REAL.04 - Échangeurs de chaleur | Ressource | | | | |
| R4.REAL.05 - Conduction de la chaleur en régime variable | Ressource | | | | |
| R4.REAL.06 - Utilisation avancée des tableurs | Ressource | | | | |
| R4.REAL.07 - Statistiques | Ressource | | | | |
| R4.REAL.08 - Conduite de projets | Ressource | | | | |
| R4.REAL.09 - Communication professionnelle | Ressource | | | | |
| R4.REAL.10 - Anglais | Ressource | | | | |
| R4.REAL.11 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| SAE4.REAL.01 -Dimensionnement d'installations avec intégration de systèmes EnR – préparation à leur mise en oeuvre | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 4.REAL.03 - Préparation, chiffrage et planification de la phase d'exécution de travaux à partir d'une maquette numérique préétablie | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| STAGE.REAL | Ressource | |
| Portfolio REAL | Ressource | |
| Optimisation UE 4.2 | UE | 7 crédits |
| R4.REAL.01 - Traitement d'air | Ressource | |
| R4.REAL.02 - Bois énergie | Ressource | |
| R4.REAL.03 - Solaire thermique et photovoltaïque | Ressource | |
| R4.REAL.04 - Échangeurs de chaleur | Ressource | |
| R4.REAL.05 - Conduction de la chaleur en régime variable | Ressource | |
| R4.REAL.06 - Utilisation avancée des tableurs | Ressource | |
| R4.REAL.07 - Statistiques | Ressource | |
| R4.REAL.08 - Conduite de projets | Ressource | |
| R4.REAL.09 - Communication professionnelle | Ressource | |
| R4.REAL.10 - Anglais | Ressource | |
| R4.REAL.11 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| SAÉ 4.REAL.02 - Pilotage et maintenance d'installations dont les systèmes EnR – mise en œuvre de plans de mesurage et de comptage à des fins d'optimisation | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| STAGE.REAL | Ressource | |
| Portfolio REAL | Ressource | |
| Réalisation UE 4.3 | UE | 8 crédits |
| R4.REAL.01 - Traitement d'air | Ressource | |
| R4.REAL.02 - Bois énergie | Ressource | |
| R4.REAL.03 - Solaire thermique et photovoltaïque | Ressource | |
| R4.REAL.04 - Échangeurs de chaleur | Ressource | |
| R4.REAL.05 - Conduction de la chaleur en régime variable | Ressource | |
| R4.REAL.06 - Utilisation avancée des tableurs | Ressource | |
| R4.REAL.07 - Statistiques | Ressource | |
| R4.REAL.08 - Conduite de projets | Ressource | |
| R4.REAL.09 - Communication professionnelle | Ressource | |
| R4.REAL.10 - Anglais | Ressource | |
| R4.REAL.11 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| SAE4.REAL.01 -Dimensionnement d'installations avec intégration de systèmes EnR – préparation à leur mise en oeuvre | Situation d'apprentissage | |

| | | |
|---|---|---|
| | et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 4.REAL.03 - Préparation, chiffrage et planification de la phase d'exécution de travaux à partir d'une maquette numérique préétablie | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| STAGE.REAL | Ressource | |
| Portfolio REAL | Ressource | |
| Exploitation UE 4.4 | UE | 7 crédits |
| R4.REAL.01 - Traitement d'air | Ressource | |
| R4.REAL.02 - Bois énergie | Ressource | |
| R4.REAL.03 - Solaire thermique et photovoltaïque | Ressource | |
| R4.REAL.04 - Échangeurs de chaleur | Ressource | |
| R4.REAL.05 - Conduction de la chaleur en régime variable | Ressource | |
| R4.REAL.06 - Utilisation avancée des tableurs | Ressource | |
| R4.REAL.07 - Statistiques | Ressource | |
| R4.REAL.08 - Conduite de projets | Ressource | |
| R4.REAL.09 - Communication professionnelle | Ressource | |
| R4.REAL.10 - Anglais | Ressource | |
| R4.REAL.11 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| SAÉ 4.REAL.02 - Pilotage et maintenance d'installations dont les systèmes EnR – mise en œuvre de plans de mesurage et de comptage à des fins d'optimisation | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| STAGE.REAL | Ressource | |
| Portfolio REAL | Ressource | |

## SEMESTRE 5

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| REAL- Dimensionnement UE 5.1 | UE | | | | 15 crédits |
| R5.REAL.01 - Législation des marchés | Ressource | | | | |
| R5.REAL.02 - Suivi économique des travaux | Ressource | | | | |
| R5.REAL.03 - Organisation et planification | Ressource | | | | |
| R5.REAL.04 - Prévention des risques et incendies | Ressource | | | | |
| R5.REAL.05 - Management de proximité-encadrement d'équipe | Ressource | | | | |
| R5.REAL.06 - Science et technologie des filières énergétiques en développement | Ressource | | | | |
| R5.REAL.07 - Production et distribution de vapeur | Ressource | | | | |
| R5.REAL.08 - Production et distribution d'air comprimé | Ressource | | | | |
| R5.REAL.09 - Production et distribution de froid | Ressource | | | | |
| R5.REAL.10 - Conditionnement d'air | Ressource | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| R5.REAL.11 - Installations de cogénération | Ressource | |
| R5.REAL.12 - Pilotage des installations et Gestion Technique Centralisée | Ressource | |
| R5.REAL.13 - Chiffrage d'une affaire, d'une opération | Ressource | |
| R5.REAL.14 - Communication commerciale - conseil - relation clientèle | Ressource | |
| R5.REAL.15 - Anglais | Ressource | |
| R5.REAL.16 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| R5.REAL.17 - Outils scientifiques ou techniques complémentaires | Ressource | |
| SAÉ5.REAL.01 - Mise en œuvre et intégration d'une installation complexe à un projet global jusqu'au parfait achèvement | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| Portfolio REAL | Ressource | |
| REAL- Réalisation UE 5.3 | UE | 15 crédits |
| R5.REAL.01 - Législation des marchés | Ressource | |
| R5.REAL.02 - Suivi économique des travaux | Ressource | |
| R5.REAL.03 - Organisation et planification | Ressource | |
| R5.REAL.04 - Prévention des risques et incendies | Ressource | |
| R5.REAL.05 - Management de proximité-encadrement d'équipe | Ressource | |
| R5.REAL.06 - Science et technologie des filières énergétiques en développement | Ressource | |
| R5.REAL.07 - Production et distribution de vapeur | Ressource | |
| R5.REAL.08 - Production et distribution d'air comprimé | Ressource | |
| R5.REAL.09 - Production et distribution de froid | Ressource | |
| R5.REAL.10 - Conditionnement d'air | Ressource | |
| R5.REAL.11 - Installations de cogénération | Ressource | |
| R5.REAL.12 - Pilotage des installations et Gestion Technique Centralisée | Ressource | |
| R5.REAL.13 - Chiffrage d'une affaire, d'une opération | Ressource | |
| R5.REAL.14 - Communication commerciale - conseil - relation clientèle | Ressource | |
| R5.REAL.15 - Anglais | Ressource | |
| R5.REAL.16 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| R5.REAL.17 - Outils scientifiques ou techniques complémentaires | Ressource | |
| SAÉ5.REAL.01 - Mise en œuvre et intégration d'une installation complexe à un projet global jusqu'au parfait achèvement | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| Portfolio REAL | Ressource | |

## SEMESTRE 6

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| REAL- Dimensionnement UE 6.1 | UE | | | | 15 crédits |
| R6.REAL.01 - Gestion comptable | Ressource | | | | |
| R6.REAL.02 - Communication commerciale - conseil - relation clientèle | Ressource | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| R6.REAL.03 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| SAÉ6.REAL.01 - Mise en œuvre et intégration d'une installation complexe à un projet global jusqu'au parfait achèvement | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| Portfolio REAL | Ressource | |
| STAGE REAL Perfectionnement | Ressource | |
| REAL- Réalisation UE 6.3 | UE | 15 crédits |
| R6.REAL.01 - Gestion comptable | Ressource | |
| R6.REAL.02 - Communication commerciale - conseil - relation clientèle | Ressource | |
| R6.REAL.03 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| SAÉ6.REAL.01 - Mise en œuvre et intégration d'une installation complexe à un projet global jusqu'au parfait achèvement | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| Portfolio REAL | Ressource | |
| STAGE REAL Perfectionnement | Ressource | |

# Parcours Optimisation énergétique pour le bâtiment et l'industrie

## SEMESTRE 1

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| UE 1.1 Dimensionner des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie | UE | | | | 8 crédits |
| R1.01 : Contexte énergétique | Ressource | | | | |
| R1.02 : Chauffage-ECS-Ventilation | Ressource | | | | |
| R1.03 : Transfert de chaleur | Ressource | | | | |
| R1.04 : Bases de thermodynamique | Ressource | | | | |
| R1.05 : Techniques constructives | Ressource | | | | |
| R1.06 : Energie électrique | Ressource | | | | |
| R1.07 : Dessin d'ingénierie-BIM | Ressource | | | | |
| R1.08 : Mesure et instrumentation en énergétique | Ressource | | | | |
| R1.09 : Tableurs | Ressource | | | | |
| R1.10 : Bases mathématiques pour l'énergéticien | Ressource | | | | |
| R1.12 : Communication | Ressource | | | | |
| R1.13 : Anglais | Ressource | | | | |
| R1.14 : PPP | Ressource | | | | |
| R1.15 : Mécanique | Ressource | | | | |
| SAÉ 1.01 : Analyse et quantification des besoins énergétiques d'un bâtiment monobloc intégrant un système EnR | Situation d'apprentissage et | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| | d'évaluation (SAÉ) | |
| UE 1.2 Optimiser la performance énergétique et environnementale d'un bâtiment, d'une site ou d'une installation | UE | 8 crédits |
| R1.01 : Contexte énergétique | Ressource | |
| R1.02 : Chauffage-ECS-Ventilation | Ressource | |
| R1.03 : Transfert de chaleur | Ressource | |
| R1.04 : Bases de thermodynamique | Ressource | |
| R1.05 : Techniques constructives | Ressource | |
| R1.06 : Energie électrique | Ressource | |
| R1.07 : Dessin d'ingénierie-BIM | Ressource | |
| R1.08 : Mesure et instrumentation en énergétique | Ressource | |
| R1.09 : Tableurs | Ressource | |
| R1.10 : Bases mathématiques pour l'énergéticien | Ressource | |
| R1.12 : Communication | Ressource | |
| R1.13 : Anglais | Ressource | |
| R1.14 : PPP | Ressource | |
| R1.15 : Mécanique | Ressource | |
| SAÉ 1.02 : Préparation de l'instrumentation d'une installation ou d'un bâtiment et mesures en vue de la réalisation de son bilan énergétique | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| UE 1.3 Réaliser des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie | UE | 7 crédits |
| R1.01 : Contexte énergétique | Ressource | |
| R1.02 : Chauffage-ECS-Ventilation | Ressource | |
| R1.03 : Transfert de chaleur | Ressource | |
| R1.04 : Bases de thermodynamique | Ressource | |
| R1.05 : Techniques constructives | Ressource | |
| R1.06 : Energie électrique | Ressource | |
| R1.07 : Dessin d'ingénierie-BIM | Ressource | |
| R1.08 : Mesure et instrumentation en énergétique | Ressource | |
| R1.09 : Tableurs | Ressource | |
| R1.10 : Bases mathématiques pour l'énergéticien | Ressource | |
| R1.12 : Communication | Ressource | |
| R1.13 : Anglais | Ressource | |
| R1.14 : PPP | Ressource | |
| R1.15 : Mécanique | Ressource | |
| SAÉ 1.03 : Préparation des documents techniques nécessaires à la réalisation d'un réseau fluidique | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |

| | | |
|---|---|---|
| UE 1.4 Exploiter des installations et plateformes d'essais énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie | UE | 7 crédits |
| R1.01 : Contexte énergétique | Ressource | |
| R1.02 : Chauffage-ECS-Ventilation | Ressource | |
| R1.03 : Transfert de chaleur | Ressource | |
| R1.04 : Bases de thermodynamique | Ressource | |
| R1.05 : Techniques constructives | Ressource | |
| R1.06 : Energie électrique | Ressource | |
| R1.07 : Dessin d'ingénierie-BIM | Ressource | |
| R1.08 : Mesure et instrumentation en énergétique | Ressource | |
| R1.09 : Tableurs | Ressource | |
| R1.10 : Bases mathématiques pour l'énergéticien | Ressource | |
| R1.12 : Communication | Ressource | |
| R1.13 : Anglais | Ressource | |
| R1.14 : PPP | Ressource | |
| R1.15 : Mécanique | Ressource | |
| SAÉ 1.04 : Mise en service et maintenance de premier niveau d'une installation énergétique | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |

## SEMESTRE 2

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| UE 2.1 Dimensionner des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie | UE | | | | 7 crédits |
| R2.01 : Confort thermique, visuel et acoustique | Ressource | | | | |
| R2.02 : Energies renouvelables | Ressource | | | | |
| R2.03 : Thermique du bâtiment | Ressource | | | | |
| R2.04 : Hydraulique et aéraulique | Ressource | | | | |
| R2.05 : Thermodynamique | Ressource | | | | |
| R2.06 : Circuits électriques et automatisme | Ressource | | | | |
| R2.07 : Mathématiques appliquées | Ressource | | | | |
| R2.08 : Communication | Ressource | | | | |
| R2.09 : Anglais | Ressource | | | | |
| R2.10 : PPP | Ressource | | | | |
| SAÉ 2.01 : Dimensionnement des installations élémentaires de chauffage, d'ECS et de ventilation d'un bâtiment | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | | | | |
| SAÉ 2.05 : Portfolio | Situation d'apprentissage et | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| | d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 2.06 : Stage | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| UE 2.2 Optimiser la performance énergétique et environnementale d'un bâtiment, d'une site ou d'une installation | UE | 7 crédits |
| R2.01 : Confort thermique, visuel et acoustique | Ressource | |
| R2.02 : Energies renouvelables | Ressource | |
| R2.03 : Thermique du bâtiment | Ressource | |
| R2.04 : Hydraulique et aéraulique | Ressource | |
| R2.05 : Thermodynamique | Ressource | |
| R2.06 : Circuits électriques et automatisme | Ressource | |
| R2.07 : Mathématiques appliquées | Ressource | |
| R2.08 : Communication | Ressource | |
| R2.09 : Anglais | Ressource | |
| R2.10 : PPP | Ressource | |
| SAÉ 2.02 : Établissement du bilan énergétique d'une installation ou d'un bâtiment | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 2.05 : Portfolio | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 2.06 : Stage | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| UE 2.3 Réaliser des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie | UE | 7 crédits |
| R2.01 : Confort thermique, visuel et acoustique | Ressource | |
| R2.02 : Energies renouvelables | Ressource | |
| R2.03 : Thermique du bâtiment | Ressource | |
| R2.04 : Hydraulique et aéraulique | Ressource | |
| R2.05 : Thermodynamique | Ressource | |
| R2.06 : Circuits électriques et automatisme | Ressource | |
| R2.07 : Mathématiques appliquées | Ressource | |
| R2.08 : Communication | Ressource | |
| R2.09 : Anglais | Ressource | |

| | | |
|---|---|---|
| R2.10 : PPP | Ressource | |
| SAÉ 2.03 : Préparation des documents techniques nécessaires à la rénovation d'une installation de génération et distribution de fluides | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 2.05 : Portfolio | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 2.06 : Stage | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| UE 2.4 Exploiter des installations et plateformes d'essais énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour le bâtiment et l'industrie | UE | 7 crédits |
| R2.01 : Confort thermique, visuel et acoustique | Ressource | |
| R2.02 : Energies renouvelables | Ressource | |
| R2.03 : Thermique du bâtiment | Ressource | |
| R2.04 : Hydraulique et aéraulique | Ressource | |
| R2.05 : Thermodynamique | Ressource | |
| R2.06 : Circuits électriques et automatisme | Ressource | |
| R2.07 : Mathématiques appliquées | Ressource | |
| R2.08 : Communication | Ressource | |
| R2.09 : Anglais | Ressource | |
| R2.10 : PPP | Ressource | |
| SAÉ 2.04 : Conception et réalisation d'un projet à l'aide de techniques de fabrication utilisées en énergétique | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 2.05 : Portfolio | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 2.06 : Stage | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| UET Changements globaux | UE Transverse | 2 crédits |

## SEMESTRE 3

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| Dimensionnement UE 3.1 | UE | | | | 7 crédits |
| R3.OPTIM.01 – Pompes à chaleur | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.02 – Machines frigorifiques | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.03 - Etudes réglementaires en énergétique du bâtiment | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.04 – Chaufferie | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.05 - Réseaux hydrauliques et aérauliques | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.06 - Transferts convectif et radiatif | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.07 - Plan de mesurage et acquisition de données | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.08 - Régulation des installations | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.09 – Comptage carbone | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.10 - Bases de statistiques et de calcul financier | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.11 - Communication professionnelle | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.12 - Anglais | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.13 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | | | | |
| R4.OPTIM.14 Machines thermique | Ressource | | | | |
| SAE3.OPTIM.01 - Dimensionnement d'installations – préparation à leur mise en œuvre | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | | | | |
| SAÉ 3.OPTIM.03 - Intégration et dimensionnement de réseaux fluides et de leurs équipements dans une maquette numérique | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | | | | |
| SAÉ 3.OPTIM.04 : Portfolio | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | | | | |
| Optimisation UE 3.2 | UE | | | | 7 crédits |
| R3.OPTIM.01 – Pompes à chaleur | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.02 – Machines frigorifiques | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.03 - Etudes réglementaires en énergétique du bâtiment | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.04 – Chaufferie | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.05 - Réseaux hydrauliques et aérauliques | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.06 - Transferts convectif et radiatif | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.07 - Plan de mesurage et acquisition de données | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.08 - Régulation des installations | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.09 – Comptage carbone | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.10 - Bases de statistiques et de calcul financier | Ressource | | | | |
| R3.OPTIM.11 - Communication professionnelle | Ressource | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| R3.OPTIM.12 - Anglais | Ressource | |
| R3.OPTIM.13 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| R4.OPTIM.14 Machines thermique | Ressource | |
| SAÉ 3.OPTIM.02 - Pilotage et maintenance d'installations – mise en œuvre de plans de mesurage et de comptage à des fins d'optimisation | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 3.OPTIM.04 : Portfolio | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| Réalisation UE 3.3 | UE | 8 crédits |
| R3.OPTIM.01 – Pompes à chaleur | Ressource | |
| R3.OPTIM.02 – Machines frigorifiques | Ressource | |
| R3.OPTIM.03 - Etudes réglementaires en énergétique du bâtiment | Ressource | |
| R3.OPTIM.04 – Chaufferie | Ressource | |
| R3.OPTIM.05 - Réseaux hydrauliques et aérauliques | Ressource | |
| R3.OPTIM.06 - Transferts convectif et radiatif | Ressource | |
| R3.OPTIM.07 - Plan de mesurage et acquisition de données | Ressource | |
| R3.OPTIM.08 - Régulation des installations | Ressource | |
| R3.OPTIM.09 – Comptage carbone | Ressource | |
| R3.OPTIM.10 - Bases de statistiques et de calcul financier | Ressource | |
| R3.OPTIM.11 - Communication professionnelle | Ressource | |
| R3.OPTIM.12 - Anglais | Ressource | |
| R3.OPTIM.13 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| R3.OPTIM.14 Machines thermique | Ressource | |
| SAE3.OPTIM.01 - Dimensionnement d'installations – préparation à leur mise en œuvre | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 3.OPTIM.04 : Portfolio | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| Exploitation UE 3.4 | UE | 8 crédits |
| R3.OPTIM.01 – Pompes à chaleur | Ressource | |
| R3.OPTIM.02 – Machines frigorifiques | Ressource | |
| R3.OPTIM.03 - Etudes réglementaires en énergétique du bâtiment | Ressource | |
| R3.OPTIM.04 – Chaufferie | Ressource | |
| R3.OPTIM.05 - Réseaux hydrauliques et aérauliques | Ressource | |
| R3.OPTIM.06 - Transferts convectif et radiatif | Ressource | |

| | |
|---|---|
| R3.OPTIM.07 - Plan de mesurage et acquisition de données | Ressource |
| R3.OPTIM.08 - Régulation des installations | Ressource |
| R3.OPTIM.09 – Comptage carbone | Ressource |
| R3.OPTIM.10 - Bases de statistiques et de calcul financier | Ressource |
| R3.OPTIM.11 - Communication professionnelle | Ressource |
| R3.OPTIM.13 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource |
| R3.OPTIM.14 Machines thermique | Ressource |
| SAÉ 3.OPTIM.02 - Pilotage et maintenance d'installations – mise en œuvre de plans de mesurage et de comptage à des fins d'optimisation | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) |
| SAÉ 3.OPTIM.04 : Portfolio | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) |

## SEMESTRE 4

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| Dimensionnement UE 4.1 | UE | | | | 8 crédits |
| R4.OPTIM.01 - Traitement d'air | Ressource | | | | |
| R4.OPTIM.02 - Bois énergie | Ressource | | | | |
| R4.OPTIM.03 - Solaire thermique et photovoltaïque | Ressource | | | | |
| R4.OPTIM.04 - Échangeurs de chaleur | Ressource | | | | |
| R4.OPTIM.05 - Conduction de la chaleur en régime variable | Ressource | | | | |
| R4.OPTIM.06 - Utilisation avancée des tableurs | Ressource | | | | |
| R4.OPTIM.07 - Statistiques | Ressource | | | | |
| R4.OPTIM.08 - Conduite de projets | Ressource | | | | |
| R4.OPTIM.09 - Communication professionnelle | Ressource | | | | |
| R4.OPTIM.10 - Anglais | Ressource | | | | |
| R4.OPTIM.11 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | | | | |
| SAE4.OPTIM.01 -Dimensionnement d'installations avec intégration de systèmes EnR – préparation à leur mise en oeuvre | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | | | | |
| SAÉ 4.OPTIM.03 - Études thermique et environnementale réglementaires sur un bâtiment en phase de conception | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | | | | |
| STAGE.OPTIM | Ressource | | | | |
| Portfolio OPTIM | Ressource | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Optimisation UE 4.2 | UE | 8 crédits |
| R4.OPTIM.01 - Traitement d'air | Ressource | |
| R4.OPTIM.02 - Bois énergie | Ressource | |
| R4.OPTIM.03 - Solaire thermique et photovoltaïque | Ressource | |
| R4.OPTIM.04 - Échangeurs de chaleur | Ressource | |
| R4.OPTIM.05 - Conduction de la chaleur en régime variable | Ressource | |
| R4.OPTIM.06 - Utilisation avancée des tableurs | Ressource | |
| R4.OPTIM.07 - Statistiques | Ressource | |
| R4.OPTIM.08 - Conduite de projets | Ressource | |
| R4.OPTIM.09 - Communication professionnelle | Ressource | |
| R4.OPTIM.10 - Anglais | Ressource | |
| R4.OPTIM.11 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| SAÉ 4.OPTIM.02 - Pilotage et maintenance d'installations dont les systèmes EnR – mise en œuvre de plans de mesurage et de comptage à des fins d'optimisation | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| SAÉ 4.OPTIM.03 - Études thermique et environnementale réglementaires sur un bâtiment en phase de conception | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| STAGE.OPTIM | Ressource | |
| Portfolio OPTIM | Ressource | |
| Réalisation UE 4.3 | UE | 7 crédits |
| R4.OPTIM.01 - Traitement d'air | Ressource | |
| R4.OPTIM.02 - Bois énergie | Ressource | |
| R4.OPTIM.03 - Solaire thermique et photovoltaïque | Ressource | |
| R4.OPTIM.04 - Échangeurs de chaleur | Ressource | |
| R4.OPTIM.05 - Conduction de la chaleur en régime variable | Ressource | |
| R4.OPTIM.06 - Utilisation avancée des tableurs | Ressource | |
| R4.OPTIM.07 - Statistiques | Ressource | |
| R4.OPTIM.08 - Conduite de projets | Ressource | |
| R4.OPTIM.09 - Communication professionnelle | Ressource | |
| R4.OPTIM.10 - Anglais | Ressource | |
| R4.OPTIM.11 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| SAE4.OPTIM.01 -Dimensionnement d'installations avec intégration de systèmes EnR – préparation à leur mise en oeuvre | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| STAGE.OPTIM | Ressource | |
| Portfolio OPTIM | Ressource | |
| Exploitation UE 4.4 | UE | 8 crédits |
| R4.OPTIM.01 - Traitement d'air | Ressource | |

| | |
|---|---|
| R4.OPTIM.02 - Bois énergie | Ressource |
| R4.OPTIM.03 - Solaire thermique et photovoltaïque | Ressource |
| R4.OPTIM.04 - Échangeurs de chaleur | Ressource |
| R4.OPTIM.05 - Conduction de la chaleur en régime variable | Ressource |
| R4.OPTIM.06 - Utilisation avancée des tableurs | Ressource |
| R4.OPTIM.07 - Statistiques | Ressource |
| R4.OPTIM.08 - Conduite de projets | Ressource |
| R4.OPTIM.09 - Communication professionnelle | Ressource |
| R4.OPTIM.10 - Anglais | Ressource |
| R4.OPTIM.11 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource |
| SAÉ 4.OPTIM.02 - Pilotage et maintenance d'installations dont les systèmes EnR – mise en œuvre de plans de mesurage et de comptage à des fins d'optimisation | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) |
| STAGE.OPTIM | Ressource |
| Portfolio OPTIM | Ressource |

## SEMESTRE 5

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| OPTIM - Dimensionnement UE 5.1 | UE | | | | 15 crédits |
| R5.OPTIM.01 - Méthodologie de l'audit énergétique | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.02 - Réhabilitation énergétique et environnementale des bâtiments | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.03 - Optimisation des éclairages intérieur et extérieur | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.04 - Bioclimatisme et Simulation Energétique Dynamique | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.05 - Valorisation énergétique des rejets et résidus | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.06 - Science et technologie des filières énergétiques en développement | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.07 - Production et distribution de vapeur | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.08 - Production et distribution d'air comprimé | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.09 - Production et distribution de froid | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.10 - Conditionnement d'air | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.11 - Installations de cogénération | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.12 - Pilotage des installations et Gestion Technique Centralisée | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.13 - Chiffrage d'une affaire, d'une opération | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.14 - Communication commerciale - conseil - relation clientèle | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.15 - Anglais | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.16 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | | | | |
| R5.OPTIM.17 - Outils scientifiques ou techniques complémentaires | Ressource | | | | |
| SAÉ5.OPTIM.01 - Optimisation de la performance énergétique et environnementale d'un bâtiment, d'un site ou d'une installation dans le cadre d'un projet de conception ou d'un audit énergétique | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | | | | |
| Portfolio OPTIM | Ressource | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| OPTIM - Optimisation UE 5.2 | UE | 15 crédits |
| R5.OPTIM.01 - Méthodologie de l'audit énergétique | Ressource | |
| R5.OPTIM.02 - Réhabilitation énergétique et environnementale des bâtiments | Ressource | |
| R5.OPTIM.03 - Optimisation des éclairages intérieur et extérieur | Ressource | |
| R5.OPTIM.04 - Bioclimatisme et Simulation Energétique Dynamique | Ressource | |
| R5.OPTIM.05 - Valorisation énergétique des rejets et résidus | Ressource | |
| R5.OPTIM.06 - Science et technologie des filières énergétiques en développement | Ressource | |
| R5.OPTIM.07 - Production et distribution de vapeur | Ressource | |
| R5.OPTIM.08 - Production et distribution d'air comprimé | Ressource | |
| R5.OPTIM.09 - Production et distribution de froid | Ressource | |
| R5.OPTIM.10 - Conditionnement d'air | Ressource | |
| R5.OPTIM.11 - Installations de cogénération | Ressource | |
| R5.OPTIM.12 - Pilotage des installations et Gestion Technique Centralisée | Ressource | |
| R5.OPTIM.13 - Chiffrage d'une affaire, d'une opération | Ressource | |
| R5.OPTIM.14 - Communication commerciale - conseil - relation clientèle | Ressource | |
| R5.OPTIM.15 - Anglais | Ressource | |
| R5.OPTIM.16 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | |
| R5.OPTIM.17 - Outils scientifiques ou techniques complémentaires | Ressource | |
| SAÉ5.OPTIM.01 - Optimisation de la performance énergétique et environnementale d'un bâtiment, d'un site ou d'une installation dans le cadre d'un projet de conception ou d'un audit énergétique | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | |
| Portfolio OPTIM | Ressource | |

## SEMESTRE 6

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| OPTIM - Dimensionnement UE 6.1 | UE | | | | 15 crédits |
| R6.OPTIM.01 - Gestion comptable | Ressource | | | | |
| R6.OPTIM.02 - Communication commerciale - conseil - relation clientèle | Ressource | | | | |
| R6.OPTIM.03 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | | | | |
| SAÉ6.OPTIM.01 - Optimisation de la performance énergétique et environnementale d'un bâtiment, d'un site ou d'une installation dans le cadre d'un projet de conception ou d'un audit énergétique | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) | | | | |
| Portfolio OPTIM | Ressource | | | | |
| STAGE OPTIM Perfectionnement | Ressource | | | | |
| OPTIM - Optimisation UE 6.2 | UE | | | | 15 crédits |
| R6.OPTIM.01 - Gestion comptable | Ressource | | | | |
| R6.OPTIM.02 - Communication commerciale - conseil - relation clientèle | Ressource | | | | |
| R6.OPTIM.03 - Projet Personnel et Professionnel | Ressource | | | | |

| | |
|---|---|
| SAÉ6.OPTIM.01 - Optimisation de la performance énergétique et environnementale d'un bâtiment, d'un site ou d'une installation dans le cadre d'un projet de conception ou d'un audit énergétique | Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) |
| Portfolio OPTIM | Ressource |
| STAGE OPTIM Perfectionnement | Ressource |