SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

CMI Hydrogène-Énergie et Efficacité Énergétique (CMI-H3E), UFR STGI Belfort

Niveau d'étude visé
BAC +5

Composante
UFR STGI, site de Belfort

Langue(s) d'enseignement
Français, Anglais

Parcours proposés

- CMI Energie-hydrogène, efficacité énergétique années 1 à 5

Présentation

Le **Cursus Master en Ingénierie « Hydrogène-Énergie et Efficacité Énergétique » (CMI H3E)** est un parcours d'excellence sélectif s'étalant sur **5 ans**. Adossé à la Licence « Sciences pour l'ingénieur » et au Master « Énergie », il propose un programme enrichi par des enseignements spécifiques visant à renforcer l'autonomie et l'expertise des futurs cadres de l'énergie.

Ce cursus bénéficie d'un ancrage industriel et scientifique fort, notamment grâce au rayonnement des laboratoires (FEMTO-ST et FCLAB). Dès la première année, les étudiants sont en immersion totale dans le monde de la recherche, travaillant sur des projets concrets alliant **Innovation** et **Recherche.**

En Janvier 2025, le **CMI H3E** a obtenu une **labellisation d'ingénieur Européen** EUR-ACE qui met en exergue les points suivants :

- **Reconnaissance et Qualité** : Certification d'un cursus d'excellence garantissant le respect des standards académiques et professionnels européens les plus exigeants.
- **Mobilité Académique** : Simplification du parcours à l'international grâce à une lisibilité accrue du diplôme, facilitant la poursuite d'études dans d'autres pays.
- **Atout Professionnel** : Valorisation du profil auprès des recruteurs et accès simplifié au titre d'**Ingénieur Européen (EUR ING)** pour une carrière sans frontières.

À l'issue des 5 ans un étudiant du **CMI H3E** obtient donc un **Diplôme Universitaire d'Ingeniéur Européen** en plus de son **Master.**

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ

Objectifs

Le **CMI H3E** propose une formation de haut niveau centrée sur l'**ingénierie de l'hydrogène**, **l'efficacité énergétique** et la gestion des flux. S'appuyant sur une double compétence solide en **énergie électrique et thermique**, ce programme prépare les futurs experts à **concevoir des systèmes innovants** pour des secteurs variés : de la mobilité (routier, ferroviaire, maritime, aéronautique) aux infrastructures stationnaires (bâtiment, réseaux isolés). Le cursus privilégie une immersion totale dans le **monde professionnel et scientifique** grâce à des stages de longue durée et des projets de recherche.

Savoir-faire et compétences

- Acquérir des connaissances conceptuelles approfondies sur le paysage énergétique global, avec une spécialisation sur le **vecteur hydrogène et l'efficacité énergétique thermique et électrique**.
- Analyser des systèmes énergétiques complexes basés sur l'hydrogène et formuler des hypothèses de travail rigoureuses en intégrant **la modélisation numérique, les méthodes d'optimisation avancées et la validation expérimentale**.
- Concevoir et déployer des systèmes et infrastructures hydrogène de pointe, en donnant la priorité à **l'efficacité énergétique, la récupération de chaleur fatale et l'optimisation thermodynamique**.
- Mener des recherches de haut niveau, des audits critiques et des analyses de sûreté sur des **systèmes intégrés complexes de type "hydrogen-to-power" et "power-to-gas"**.
- Maîtriser les outils de simulation avancés et les protocoles expérimentaux pour développer, prototyper et valider de **nouvelles architectures de systèmes hydrogène à haute efficacité**.
- Évaluer avec un esprit critique le potentiel technico-économique et environnemental des solutions hydrogène et d'efficacité énergétique, en mesurant leur **impact sociétal et leur contribution à la décarbonation industrielle** pour orienter la prise de décision stratégique.
- Cultiver des compétences d'apprentissage agiles et autonomes pour s'adapter aux **technologies de rupture émergentes dans le secteur de l'hydrogène** et à l'évolution des réglementations énergétiques.

Dimension internationale

Outre le label **EUR-ACE** (voir-dessus), le **CMI H3E** a mis en place un certain nombres de dispositifs pour renforcer son positionnement à l'international :

- Mobilité internationale pour stage en laboratoire de recherche à l'étranger.
- Mobilité souhaitée sur un semestre dans les 5 ans du programme (ou stage de longue durée).
- Obtention du TOEIC avec un score miminal de 785 points.
- Des enseignements de spécialité en langue anglaise au niveau Master (CMI4 et CMI5).

De plus, des **partenariats internationatiaux** existent :

- via l'alliance **STARS-EU** avec ces 8 universités européennes partenaires.
- via les accords du réseau Figure® avec le Quebec.
- via un réseau de laboratoires européens partenaires des laboratoires d'appui.

Les + de la formation

Vous pouvez consulter le détail des **parcours électrique** (**EE**) et **thermique** (**ITE**) du **CMI H3E** en français ou en anglais, à partir des liens de téléchargement ci dessous :

Détail du parcours EE en Français

Détail du parcours EE en Anglais

Détail du parcours ITE en Français

Détail du parcours ITE en Anglais

Organisation

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

Contrôle des connaissances

Les modalités de contrôle des connaissances et des compétences sont disponibles en téléchargement ci-dessous :

Télécharger le fichier «MCC CMI 1ère année 2026-07-17.pdf» (204.4 Ko)

Télécharger le fichier «MCC CMI 2ème année 2026-07-17.pdf» (209.3 Ko)

Télécharger le fichier «MCC CMI 3ème année 2026-07-17.pdf» (359.3 Ko)

Télécharger le fichier «MCC CMI 4ème année 2026-07-17.pdf» (332.1 Ko)

Télécharger le fichier «MCC CMI 5ème année 2026-07-17.pdf» (223.7 Ko)

Ouvert en alternance

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

L'alternance n'est possible **qu'à partir du CMI4** (soit la **1ère année de Master**) et le rythme d'alternance est basée sur un **cycle de plusieurs semaines en alternance multisite** c.-à-d. des périodes de plusieurs semaines à l'Université suivies de périodes de plusieurs semaines en entreprise. Le CMI-H3E suit les règles d'alternance du Master Énergie.

Dans le cadre du **CMI H3E**, une alternance avec une coloration **Innovation et Recherche** est préférée. Ainsi l'étudiant participe au développement du **lien entreprise - laboratoire.**

Stages

Stage : Obligatoire

Durée du stage : les différents stages durent de 4 semaines (L1) à 6 mois (M2)

Stage à l'étranger : Obligatoire

Durée du stage à l'étranger : Variable

L'un des 3 stages énoncés ci-dessous doivent avoir été réalisé à l'étranger

Stage d'immersion professionnelle en CMI1

Dès la fin de la première année, ce stage d'immersion permet à l'étudiant de découvrir le monde de l'entreprise et de concrétiser sa vision du métier d'ingénieur. À travers la réalisation de missions opérationnelles, l'étudiant développe des **compétences transversales clés** :

- **Analyse organisationnelle :** compréhension de la structure, des interactions et de son propre positionnement.
- **Gestion de mission :** définition des objectifs, mobilisation des outils spécifiques et prise d'initiative.
- **Pratique réflexive :** bilan des compétences acquises, résolution de problèmes et auto-évaluation.

L'expérience se conclut par un débriefing collectif favorisant l'échange et l'analyse critique entre pairs.

Stage de spécialisation en CMI3

Il s'agit d'un stage dense de dix semaines, en L3, familiarisant l'étudiant avec la vie de l'entreprise, ses contraintes et ses codes. Il peut prendre la forme d'une mission exécutée en entreprise, utilisant et améliorant les connaissances et compétences du stagiaire dans son domaine de spécialité.
Ceci implique de se rapprocher de la formule pratiquée par la formation en apprentissage, reposant sur le triangle « tuteur entreprise, tuteur académique, étudiant ».

Stage de fin d'études en CMI5

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

Ce stage de 4 à 6 mois consolide et valide les compétences acquises pendant la formation et nécessite une préparation adéquate. Il conduit à la rédaction d'un rapport et d'une soutenance en français ou en anglais. La soutenance est effectuée devant un jury mixte composé de membres de l'équipe pédagogique et d'extérieurs dont l'encadrant en entreprise dans le cas d'un stage en entreprise.

Projets tutorés

Du **CMI2** (L2) au **CMI5** (M5), les étudiants doivent réalisés des projets tutorés en groupe. Les principaux avantages sont :

- **Développement de l'Intelligence Collective**. Le travail de groupe permet la **confrontation d'idées** et la diversité des perspectives. Pour un étudiant en Master, cela signifie apprendre à intégrer des approches multidisciplinaires pour résoudre un problème complexe qu'il ne pourrait pas appréhender seul. **Le bénéfice :** Une production finale souvent plus riche et créative que la somme des travaux individuels.
- **Maîtrise des "Soft Skills" et du Leadership.** C'est le terrain idéal pour forger des compétences comportementales essentielles en entreprise telles que l**a communication, la négociation et le leadership**
- **Simulation de la Réalité Professionnelle.** En **entreprise**, la quasi-totalité des projets se fait en équipe. Pratiquer cela **dès la L2** prépare à la **méthodologie de projet** c.-à-d. la gestion de planning, le respect des deadlines communes et l'utilisation d'outils collaboratifs.

Tous les projets donnent lieu à des évaluations sous forme de soutenances et rapports.

En plus des Unités d'Enseignement intitulés *"Projet"* , il y a plusieurs enseignements qui sont complétés par des **projets de spécialité.** Par exemple, en Informatique au niveau **CMI2**, les étudiants **développent un jeu vidéo** et les étudiants de **CMI4 simule la création d'une entreprise** dans le cadre d'un "**serious game"** encadré par le Chambre de Commerce et d'Industrie de Belfort.

Admission

Conditions d'admission

Formation sélective. Admission sur le site **ParcourSup** par **dossier** puis par un entretien de motivation. Admission possible au cas par cas dans les années suivantes, toujours sur la base d'un dossier exhaustif et d'un entretien.

Modalités d'inscription

Inscription après les démarches de la procédure ParcourSup, ouverture de l'application d'inscription et de paiement des droits début juillet sur le site de l'université. Les étudiants du CMI-H3E sont inscrits au sein d'un **Diplôme Universitaire (DU)** d'Ingénieur Européen en plus de l'inscription en **Licence** et/ou **Master**. Ceci entraîne des **frais de scolarité supplémentaires**.

Et après

Insertion professionnelle

- Ingénieurs/chercheurs spécialistes dans les nouvelles technologies de l'énergie et en efficacité énergétique (domaines des énergies électrique et thermique).
- Ingénieurs/chercheurs spécialistes de l'hydrogène-énergie.
- Secteurs : production et transport de l'énergie, transports terrestres, bâtiment.

Infos pratiques

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

Contacts

Secrétariat pédagogique

Scolarité STGI

03.84.22.90.09

scolaritelicencesciences.stgi@univ-fcomte.fr

Responsable pédagogique

Philippe BAUCOUR

philippe.baucour@univ-fcomte.fr

Laboratoire(s) partenaire(s)

FEMTO-ST

https://www.femto-st.fr/fr

FCLAB

https://www.fclab.fr/

Lieu(x)

BELFORT

Campus

Campus universitaire Nord Franche-Comté / Belfort

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

Programme

Organisation

Le **programme sur 5 ans**, élaboré en lien avec les entreprises du secteur concerné, comprend **quatre blocs** :

Un **bloc** disciplinaire qui regroupe les enseignements de **Spécialité** dans le domaine visé (**50 % du programme**) et qui contribue à former des experts de leur secteur.

Le **bloc Socle Scientifique** regroupe les disciplines fondamentales (**20 % du programme**), communes à plusieurs spécialités, qui permettent d'acquérir les prérequis nécessaires aux autres disciplines et de développer les capacités d'analyse et de synthèse. Par exemple : mathématiques, physique, chimie, etc.

Des disciplines connexes (**10 % du programme**) sont regroupées dans le **bloc Complément Scientifique.** Il s'agit d'éléments scientifiques et techniques nécessaires à la spécialisation et à l'acquisition de compétences numériques.

Le dernier **bloc** (**20 % du programme**) concerne les **compétences organisationnelles, sociales, environnementales et culturelles** (ou **OSEC** pour **O**uverture **S**ociétale, **É**conomique et **C**ulturelle) afin de développer chez les étudiants l'autonomie, l'esprit d'équipe, la compréhension des environnements professionnels et la prise en compte des enjeux sociétaux.

Cette organisation en blocs, s'appuie sur **modules** des parcours classiques de la **Licence et du Master Énergie** auxquels sont ajoutés des **modules supplémentaires et reservés** aux étudiants du CMI H3E.

Ainsi après **5 ans** d'études, **un étudiant CMI H3E** aura capitalisé à la fin de son cursus un total de **360 crédits ECTS** (pour **E**uropean **C**redits **T**ransfer **S**ystem, ou système européen de transfert et d'accumulation de crédits) qui correspondent aux **300 crédits ECTS** du cursus Licence / Master et les **60 crédits ECTS** des modules complémentaires.

CMI Energie-hydrogène, efficacité énergétique années 1 à 5

CMI 1ère année

CMI Energie-hydrogène, efficacité énerg 1re année - Belfort

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Bloc Socle Scientifique	Bloc	78h	156h	47h	30 crédits
UE1 - Mathématiques	Unité d'enseignement	20h	52h		6 crédits
ELC1 - Algèbre	Elément constitutif	10h	26h		3 crédits
ELC2 - Analyse	Elément constitutif	10h	26h		3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

UE2 - Physique	Unité d'enseignement	16h	20h	17h	6 crédits
ELC1 - Electricité	Elément constitutif	8h	10h	8h	3 crédits
ELC2 - Thermodynamique	Elément constitutif	8h	10h	9h	3 crédits
UE4 - Chimie	Unité d'enseignement	10h	26h	15h	6 crédits
UE6 - Outils Mathématiques 1	Unité d'enseignement	12h	40h		6 crédits
UE8 - Physique Newtonnienne	Unité d'enseignement	20h	18h	15h	6 crédits
ELC1 - Physique newtonienne 1	Elément constitutif	10h	8h	15h	4 crédits
ELC2 - Physique newtonienne 2	Elément constitutif	10h	10h		2 crédits
Bloc Spécialité	**Bloc**	**48h**	**48h**	**76h**	**21 crédits**
UE3 - Sciences pour l'Ingénieur	Unité d'enseignement	18h	14h	33h	6 crédits
ELC1 - Découverte EEA	Elément constitutif	6h	4h	9h	2 crédits
ELC2 - Découverte Mécanique	Elément constitutif	6h	4h	9h	2 crédits
ELC3 - Base de la programmation	Elément constitutif	6h	6h	15h	2 crédits
UE7 - Stage L1 ou L2	Stage				3 crédits
UE7 - SPI 1	Unité d'enseignement	16h	18h	20h	6 crédits
ELC1 - Automatique	Elément constitutif	8h	8h	12h	3 crédits
ELC2 - Electrocinétique 1	Elément constitutif	8h	10h	8h	3 crédits
UE9 - SPI 2	Unité d'enseignement	14h	16h	23h	6 crédits
ELC1 - Electrocinétique 2	Elément constitutif	8h	10h	8h	3 crédits
ELC2 - Mécanique et Ingénierie	Elément constitutif	6h	6h	15h	3 crédits
Bloc Complément Scientifique	**Bloc**		**16h**		**3 crédits**
UE9 - R&D en laboratoire CMI 1	Unité d'enseignement		16h		3 crédits
Bloc Ouverture Sociétale, Économique et Culturelle	**Bloc**	**10h**	**70h**	**46h**	**18 crédits**
UE5 - Méthodologie des sciences et du travail universitaire	Unité d'enseignement		6h	34h	6 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

ELC1 - PIX	Elément constitutif			24h	2 crédits
ELC2 - Anglais	Elément constitutif		6h		2 crédits
ELC3 - Méthodologie scientifique	Elément constitutif			10h	2 crédits
ELC4 - Documentation	Elément constitutif				99 crédits
UE6 - Anglais et Insertion professionnelle	Unité d'enseignement		20h		3 crédits
ELC1 - Anglais CMI1	Elément constitutif		12h		1 crédits
ELC2 - Insertion professionnelle CMI1	Elément constitutif		8h		2 crédits
UE8 - Insertion professionnelle CMI1	Unité d'enseignement		12h	6h	3 crédits
Expression Communication	Elément constitutif		12h		2 crédits
Portefeuille d'Expériences et de Compétences (PEC)	Elément constitutif			6h	1 crédits
UE10 - Transverse	Unité d'enseignement	10h	32h	6h	6 crédits
ELC1 - Enjeux socio-écologiques	Elément constitutif	10h	10h		2 crédits
ELC2 - Atelier Projet professionnel	Elément constitutif			6h	1 crédits
ELC3 - Anglais	Elément constitutif		22h		3 crédits

CMI 2ème année

CMI Energie-hydrogène, efficacité énerg 2e année - Belfort

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Bloc Socle Scientifique	**Bloc**	**27h**	**60h**	**20h**	**12 crédits**
UE1 - Maths Info Appliqués aux Sciences 1	Unité d'enseignement	17h	28h	10h	6 crédits
ELC1 - Outils Mathématiques 1	Elément constitutif	7h	18h		3 crédits
ELC2 - Informatique 1	Elément constitutif	10h	10h	10h	3 crédits
UE6 - Maths Info Appliquées aux Sciences 2	Unité d'enseignement	10h	32h	10h	6 crédits
ELC1 - Informatique 2	Elément constitutif			10h	1 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

ELC1 - Outils Mathématiques 2	Elément constitutif	10h	32h		5 crédits
Bloc Spécialité	**Bloc**	**132h**	**130h**	**81h**	**36 crédits**
UE2 - Sciences pour l'ingénieur 1	Unité d'enseignement	20h	22h	15h	6 crédits
ELC1 - Dimensionnement des structures	Elément constitutif	10h	11h	7,5h	3 crédits
ELC2 - Mécanique du solide	Elément constitutif	10h	11h	7,5h	3 crédits
UE3 - Physique et Energétique 1	Unité d'enseignement	25h	24h	9h	6 crédits
ELC1 - Thermodynamique	Elément constitutif	12h	10h	9h	3 crédits
ELC2 - Mécanique des fluides	Elément constitutif	13h	14h		3 crédits
UE4 - Physique et EEA 1	Unité d'enseignement	20h	18h	18h	6 crédits
ELC1 - Automatique	Elément constitutif	10h	9h	9h	3 crédits
ELC2 - Electronique	Elément constitutif	10h	9h	9h	3 crédits
UE7 - Sciences pour l'ingénieur 2	Unité d'enseignement	20h	20h	16h	6 crédits
ELC1 - Informatique Industrielle	Elément constitutif	10h	10h	8h	3 crédits
ELC2 - Automatismes Industriels	Elément constitutif	10h	10h	8h	3 crédits
UE8 - Physique et Energétique 2	Unité d'enseignement	20h	20h	15h	6 crédits
ELC1 - Physique du rayonnement	Elément constitutif	10h	8h		3 crédits
ELC2 - Transferts thermiques	Elément constitutif	10h	12h	15h	3 crédits
UE9 - Physique et EEA 2	Unité d'enseignement	27h	26h	8h	6 crédits
ELC1 - Génie Electrique	Elément constitutif	12h	10h	8h	3 crédits
ELC2 - Electromagnétisme	Elément constitutif	15h	16h		3 crédits
Bloc Complément Scientifique	**Bloc**	**16h**	**26h**		**9 crédits**
UE7 - Electrochimie	Unité d'enseignement	8h	10h		3 crédits
UE8 - Chimie	Unité d'enseignement	8h	10h		3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

UE9 - R&D en laboratoire CMI2	Unité d'enseignement	16h		3 crédits
Bloc Ouverture Sociétale, Économique et Culturelle	**Bloc**	**87h**	**9h**	**15 crédits**
UE5 - Transverse S3	Unité d'enseignement	25h	9h	6 crédits
ELC1 - Atelier Projet professionnel	Elément constitutif		5h	1 crédits
ELC2 - Projet de recherche documentaire	Elément constitutif		4h	1 crédits
ELC3 - Projet technique tutoré S3	Elément constitutif			1 crédits
ELC4 - Anglais S3	Elément constitutif	25h		3 crédits
UE6 - Relations internationales	Unité d'enseignement	20h		3 crédits
ELC1 - Anglais CMI2	Elément constitutif	12h		2 crédits
ELC2 - Insertion professionnelle CMI2	Elément constitutif	8h		1 crédits
UE10 - Transverse S4	Unité d'enseignement	42h		6 crédits
ELC1 - Culture d'entreprise	Elément constitutif	10h		1 crédits
ELC2 - Culture générale	Elément constitutif	10h		1 crédits
ELC3 - Anglais S4	Elément constitutif	22h		2 crédits
ELC4 - Projet technique tuteuré S4	Elément constitutif			2 crédits

CMI 3ème année

CMI Energie-hydrogène, efficacité énerg 3ème année - Belfort

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Parcours IEE	**Parcours**	**204h**	**242h**	**164h**	
Bloc Socle Scientifique	Bloc	22h	20h	12h	6 crédits
UE1 - Mathématiques appliquées	Unité d'enseignement	22h	20h	12h	6 crédits
ELC1 - Analyse numérique	Elément constitutif	9h	4h	12h	3 crédits
ELC2 - Mathématiques pour l'ingénieur	Elément constitutif	13h	16h		3 crédits
Bloc Spécialité	Bloc	173h	147h	143h	58 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

Renfort discipline	Unité d'enseignement	12h	10h	4h	4 crédits
ELC1 - Cogénération	Elément constitutif	6h	6h	4h	2 crédits
ELC2 - Similitude et analyse dimensionnelle	Elément constitutif	6h	4h		2 crédits
UE2 - Physique appliquée	Unité d'enseignement	24h	24h	24h	6 crédits
ELC1 - Electronique	Elément constitutif	12h	12h	12h	3 crédits
ELC2 - Electromagnétisme	Elément constitutif	12h	12h	12h	3 crédits
UE3 - Conversion d'énergie électrique	Unité d'enseignement	34h	28h	21h	6 crédits
ELC1 - Electronique de puissance	Elément constitutif	20h	14h	12h	3 crédits
ELC2 - Electrotechnique	Elément constitutif	14h	14h	9h	3 crédits
UE4 - Instrumentation et informatique industrielle	Unité d'enseignement	31h	17h	30h	6 crédits
ELC1 - Instrum.,mesures,capteurs	Elément constitutif	10h	9h	15h	3 crédits
ELC2 - Informatique industrielle	Elément constitutif	21h	8h	15h	3 crédits
UE6 - Signaux et systèmes	Unité d'enseignement	30h	26h	32h	6 crédits
ELC1 - Traitement des signaux	Elément constitutif	8h	8h	12h	2 crédits
ELC2 - Automatique	Elément constitutif	12h	10h	8h	2 crédits
ELC3 - Asservissements linéaires	Elément constitutif	10h	8h	12h	2 crédits
UE7 - Thermique et mécanique des systèmes	Unité d'enseignement	24h	24h	24h	6 crédits
ELC1 - Mécanique des systèmes	Elément constitutif	12h	12h	12h	3 crédits
ELC2 - Thermique des composants	Elément constitutif	12h	12h	12h	3 crédits
UE8 - Technologie et stockage de l'énergie électrique	Unité d'enseignement	18h	18h	8h	6 crédits
ELC1 - Stockage de l'énergie électrique	Elément constitutif	8h	8h	8h	3 crédits
ELC2 - Technologie électrique	Elément constitutif	10h	10h		3 crédits
UE9 - Projet intégrateur	Unité d'enseignement				6 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

UE10 - Stage industriel	Unité d'enseignement				6 crédits
Bloc Ouverture Sociétale, Économique et Culturelle	Bloc	9h	75h	9h	14 crédits
Conduite de projet	Unité d'enseignement		16h		2 crédits
Anglais CMI3	Unité d'enseignement		20h		3 crédits
Culture d'entreprise	Unité d'enseignement	9h	9h		3 crédits
UE5 - Connaissance de l'environnement professionnel	Unité d'enseignement		30h	9h	6 crédits
ELC1 - Atelier projet professionnel	Elément constitutif			9h	1 crédits
ELC2 - Anglais	Elément constitutif		30h		5 crédits
Parcours ITE	**Parcours**	**216h**	**266h**	**132h**	**66 crédits**
Bloc Socle Scientifique	Bloc	22h	20h	12h	6 crédits
UE1 - Mathématiques appliquées	Unité d'enseignement	22h	20h	12h	6 crédits
ELC1 - Analyse numérique	Elément constitutif	9h	4h	12h	3 crédits
ELC2 - Mathématiques pour l'ingénieur	Elément constitutif	13h	16h		3 crédits
Bloc Spécialité	Bloc	185h	171h	111h	58 crédits
Renfort discipline	Unité d'enseignement	12h	10h	4h	4 crédits
ELC1 - Cogénération	Elément constitutif	6h	6h	4h	2 crédits
ELC2 - Similitude et analyse dimensionnelle	Elément constitutif	6h	4h		2 crédits
UE2 - Thermodynamique et conversion d'énergie	Unité d'enseignement	37h	28h	12h	6 crédits
ELC1 - Conversion d'énergie thermique et mécanique	Elément constitutif	7h	8h		2 crédits
ELC2 - Thermodynamique avancée	Elément constitutif	15h	10h	8h	2 crédits
ELC3 - Thermodynamique, principes	Elément constitutif	15h	10h	4h	2 crédits
UE3 - Transferts et écoulements, principes	Unité d'enseignement	36h	34h	16h	6 crédits
ELC1 - Transferts thermiques - Conduction stationnaire	Elément constitutif	12h	16h	4h	2 crédits
ELC2 - Dynamique des fluides parfaits	Elément constitutif	17h	10h	8h	2 crédits
ELC3 - Transferts thermiques - Convection	Elément constitutif	7h	8h	4h	2 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

UE4 - Instrumentation et métrologie	Unité d'enseignement	20h	17h	27h	6 crédits
ELC1 - Instrum.,mesures,capteurs	Elément constitutif	10h	9h	15h	3 crédits
ELC2 - Métrologie thermique et fluidique	Elément constitutif	10h	8h		2 crédits
ELC3 - Informatique pour l'ingénieur	Elément constitutif			12h	1 crédits
UE6 - Traitement de l'information	Unité d'enseignement	20h	18h	20h	6 crédits
ELC1 - Traitement des signaux	Elément constitutif	8h	8h	12h	3 crédits
ELC2 - Automatique	Elément constitutif	12h	10h	8h	3 crédits
UE7 - Systèmes thermiques mécaniques et électriques	Unité d'enseignement	20h	32h	20h	6 crédits
ELC1 - Conversion d'énergie électrique	Elément constitutif	8h	6h	8h	2 crédits
ELC2 - Mécanique des systèmes	Elément constitutif	12h	12h	12h	3 crédits
ELC3 - Systèmes thermiques	Elément constitutif		14h		1 crédits
UE8 - Transferts et écoulements avancés	Unité d'enseignement	36h	28h		6 crédits
ELC1 - Transferts thermiques - Conduction instationnaire	Elément constitutif	14h	8h		2 crédits
ELC2 - Dynamique des fluides visqueux	Elément constitutif	14h	14h		3 crédits
ELC3 - Transferts thermiques - Rayonnement, modèles	Elément constitutif	8h	6h		1 crédits
UE9 - Thermique de l'habitat et projet intégrateur	Unité d'enseignement	4h	4h	12h	6 crédits
ELC1 - Thermique de l'habitat	Elément constitutif	4h	4h	12h	2 crédits
ELC2 - Projet	Projet				4 crédits
UE10 - Stage industriel	Unité d'enseignement				6 crédits
Bloc Ouverture Sociétale, Économique et Culturelle	Bloc	9h	75h	9h	14 crédits
Conduite de projet	Unité d'enseignement		16h		2 crédits
Anglais CMI3	Unité d'enseignement		20h		3 crédits
Culture d'entreprise	Unité d'enseignement	9h	9h		3 crédits
UE5 - Connaissance de l'environnement professionnel	Unité d'enseignement		30h	9h	6 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

ELC1 - Atelier projet professionnel	Elément constitutif		9h	1 crédits
ELC2 - Anglais	Elément constitutif	30h		5 crédits

CMI 4ème année

CMI Energie-hydrogène, efficacité énerg 4e année - Belfort

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
CMI H3E 4ème année Parcours EE	Parcours	242h	273h	150h	74 crédits
Bloc Socle Scientifique parcours EE	Bloc	76h	88h	57h	18 crédits
UE4 - Automatique	Unité d'enseignement	24h	28h	21h	6 crédits
UE8 - Chaînes de traction électriques et hybrides	Unité d'enseignement	24h	18h	36h	6 crédits
UE9 - Centrales électriques et énergies renouvelables	Unité d'enseignement	28h	42h		6 crédits
Bloc Spécialité parcours EE	Bloc	102h	89h	81h	30 crédits
UE2 - Actionneurs électriques	Unité d'enseignement	24h	24h	36h	6 crédits
UE3 - Electronique de puissance	Unité d'enseignement	28h	28h	18h	6 crédits
UE7 - H2 et stockage d'énergie	Unité d'enseignement	28h	28h	18h	6 crédits
UE10 - Projet intégrateur 2	Unité d'enseignement				6 crédits
Energie et Hydrogène ET Système Energétique	Unité d'enseignement	22h	9h	9h	6 crédits
Filière Energie (Energy branch)	Elément constitutif	8h	2h		2 crédits
Piles à combustible (Fuel Cell)	Elément constitutif	8h	4h	3h	2 crédits
Thermique des Machines électriques (Thermal Management of E)	Elément constitutif	6h	3h	6h	2 crédits
Bloc Complément scientifique parcours EE	Bloc	36h	12h	12h	12 crédits
UE5 - Projet intégrateur 1	Unité d'enseignement				6 crédits
Energie Hydrogène et Efficacité énergétique (Convers and E)	Unité d'enseignement	36h	12h	12h	6 crédits
Conversion d'Energie et Efficacité énergétique	Elément constitutif	12h	4h	4h	2 crédits
Réseaux énergétiques (Energy grids)	Elément constitutif	12h	4h	4h	2 crédits
Stockage d'énergie (Energy storage)	Elément constitutif	12h	4h	4h	2 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

Bloc Ouverture Sociétale, Économique et Culturelle parcours EE	Bloc	28h	84h		18 crédits
UE1 - Monde industriel 1	Unité d'enseignement		38h		6 crédits
ELC1 - Anglais	Elément constitutif		20h		3 crédits
ELC2 - Communication professionnelle	Elément constitutif		18h		3 crédits
UE6 - Monde Industriel 2	Unité d'enseignement	18h	38h		6 crédits
ELC1 - Anglais	Elément constitutif		20h		2 crédits
ELC2 - Economie de la transition énergétique	Elément constitutif	18h			2 crédits
ELC3 - Gestion de projet	Elément constitutif		6h		2 crédits
L'entreprise	Unité d'enseignement	10h	8h		2 crédits
CMI H3E 4ème année Parcours ITE	**Parcours**	**272h**	**176h**	**155h**	**72 crédits**
Bloc Socle Scientifique parcours ITE	Bloc	136h	56h	65h	18 crédits
UE4 - Sciences Pour l'Ingénieur	Unité d'enseignement	36h	22h	18h	6 crédits
ELC1 - Acoustique et vibration des systèmes	Elément constitutif	20h	10h	9h	3 crédits
ELC2 - Cycles frigorifiques et pompes à chaleur	Elément constitutif	10h	10h	4h	2 crédits
ELC3 - Technologie des machines à fluides	Elément constitutif	6h	4h	3h	1 crédits
UE7 - Production d'énergie	Unité d'enseignement	46h	24h	8h	6 crédits
ELC1 - Combustion	Elément constitutif	12h	6h		2 crédits
ELC2 - Nucléaire et Hydrogène-énergie	Elément constitutif	16h	8h	8h	2 crédits
ELC3 -Turbomachines	Elément constitutif	18h	10h		2 crédits
UE8 - Modélisation en énergétique	Unité d'enseignement	20h	10h	39h	6 crédits
ELC1 - Codes de calcul en dynamique des fluides et éléments	Elément constitutif			30h	3 crédits
ELC2 - Méthodes numériques et outils mathématiques pour l'in	Elément constitutif	20h	10h	9h	3 crédits
Bloc Spécialité parcours ITE	Bloc	124h	62h	78h	30 crédits
UE2 - Mécanique des fluides	Unité d'enseignement	26h	14h	27h	6 crédits
ELC1 - Dynamique des fluides	Elément constitutif	26h	14h	15h	4 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

ELC2 - Introduction à la CFD	Elément constitutif			12h	2 crédits
UE3 - Transferts thermiques et fluidiques	Unité d'enseignement	38h	22h	20h	6 crédits
ELC1 - Convection forcée et naturelle	Elément constitutif	14h	10h	8h	2 crédits
ELC2 - Echangeurs de chaleur	Elément constitutif	12h	4h	4h	2 crédits
ELC3 - Transferts thermiques diphasiques et transfert de mat	Elément constitutif	12h	8h	8h	2 crédits
UE9 - Efficacité énergétique	Unité d'enseignement	38h	17h	22h	6 crédits
ELC1 - Efficacité énergétique dans le bâtiment et ACV	Elément constitutif	16h	4h	6h	2 crédits
ELC2 - Energies Renouvelables	Elément constitutif	14h	8h	16h	3 crédits
ELC3 - Systèmes frigorifiques	Elément constitutif	8h	5h		1 crédits
UE10 - Projet intégrateur 2	Unité d'enseignement				6 crédits
Energie et Hydrogène ET Système Energétique	Unité d'enseignement	22h	9h	9h	6 crédits
Filière Energie (Energy branch)	Elément constitutif	8h	2h		2 crédits
Piles à combustible (Fuel Cell)	Elément constitutif	8h	4h	3h	2 crédits
Thermique des Machines électriques (Thermal Management of E)	Elément constitutif	6h	3h	6h	2 crédits
Bloc Complément scientifique parcours ITE	Bloc	36h	12h	12h	12 crédits
UE5 - Projet intégrateur 1	Unité d'enseignement				6 crédits
Energie Hydrogène et Efficacité énergétique (Convers and E)	Unité d'enseignement	36h	12h	12h	6 crédits
Conversion d'Energie et Efficacité énergétique	Elément constitutif	12h	4h	4h	2 crédits
Réseaux énergétiques (Energy grids)	Elément constitutif	12h	4h	4h	2 crédits
Stockage d'énergie (Energy storage)	Elément constitutif	12h	4h	4h	2 crédits
Bloc Ouverture Sociétale, Économique et Culturelle parcours ITE	Bloc	10h	56h		8 crédits
UE1 - Monde industriel 1	Unité d'enseignement		38h		6 crédits
ELC1 - Anglais	Elément constitutif		20h		3 crédits
ELC2 - Communication professionnelle	Elément constitutif		18h		3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

L'entreprise	Unité d'enseignement	10h	8h		2 crédits

CMI 5ème année

CMI Energie-hydrogène, efficacité énerg 5e année - Belfort

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
CMI H3E 5ème année Parcours EE	**Parcours**	**100h**	**152h**	**90h**	**70 crédits**
Bloc Socle Scientifique parcours EE	Bloc	100h	152h	242h	6 crédits
UE2 - Modélisation et contrôle des systèmes énergétiques	Unité d'enseignement	20h	24h	18h	6 crédits
Bloc Spécialité parcours EE	Bloc	74h	60h	72h	48 crédits
UE3 - Intelligence artificielle appliquée pour les systèmes	Unité d'enseignement	20h	24h	18h	6 crédits
UE4 - Développement de modèles (semi-)analytiques et numériq	Unité d'enseignement	24h	24h	36h	6 crédits
UE6 - Stage	Unité d'enseignement de stage				30 crédits
Production d'énergie propre et durable (clean sust en prod)	Unité d'enseignement	30h	12h	18h	6 crédits
Cogénération avancée (Advanced Cogeneration)	Elément constitutif	10h	4h	6h	2 crédits
Production d'hydrogène par l'ectrolyse	Elément constitutif	10h	4h	6h	2 crédits
Systèmes PAC Avancés (Advanced Full Cell Technologies)	Elément constitutif	10h	4h	6h	2 crédits
Bloc Complément scientifique parcours EE	Bloc				6 crédits
UE5 - Projet intégrateur 3	Unité d'enseignement				6 crédits
Bloc Ouverture Sociétale, Économique et Culturelle parcours EE	Bloc	6h	68h		10 crédits
UE1 - Monde Industriel 3	Unité d'enseignement	6h	44h		6 crédits
ELC1 - Anglais	Elément constitutif		20h		2 crédits
ELC2 - Culture juridique et économique	Elément constitutif	6h	12h		2 crédits
ELC3 - Entreprenariat	Elément constitutif		12h		2 crédits
Management, Ingénierie, Environnement, Société	Unité d'enseignement	24h			4 crédits
Ingénierie, environnement, société	Elément constitutif		12h		2 crédits
Management	Elément constitutif		12h		2 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

CMI H3E 5a Parcours ITE	Parcours	107h	119h	122h	70 crédits
Bloc Socle Scientifique parcours ITE	Bloc		63h		6 crédits
UE2 - Ingénierie numérique	Unité d'enseignement			63h	6 crédits
ELC1 - Codes de calcul en thermique et dynamique des fluides	Elément constitutif			33h	2 crédits
ELC2 - Simulation thermique dynamique	Elément constitutif			18h	2 crédits
ELC3 - CAO-DAO	Elément constitutif			12h	2 crédits
Bloc Spécialité parcours ITE	Bloc	101h	51h	59h	48 crédits
UE3 - Systèmes thermiques	Unité d'enseignement	28h	16h	32h	6 crédits
ELC1 - Centrales thermiques conventionnelles	Elément constitutif	16h	12h		2 crédits
ELC2 - Gestion des fluides et énergie	Elément constitutif	12h	4h		2 crédits
ELC3 - TP Technologiques	Elément constitutif			32h	2 crédits
UE4 - Energétique avancée (Choix 1)	Unité d'enseignement	43h	23h	9h	6 crédits
ELC1 - Machines énergétiques innovantes	Elément constitutif	12h	6h		2 crédits
ELC2 - Métrologie avancée	Elément constitutif	19h	11h	9h	2 crédits
ELC3 - Analyse exergétique	Elément constitutif	12h	6h		2 crédits
Production d'énergie propre et durable (clean sust en prod)	Unité d'enseignement	30h	12h	18h	6 crédits
Cogénération avancée (Advanced Cogeneration)	Elément constitutif	10h	4h	6h	2 crédits
Production d'hydrogène par l'ectrolyse	Elément constitutif	10h	4h	6h	2 crédits
Systèmes PAC Avancés (Advanced Full Cell Technologies)	Elément constitutif	10h	4h	6h	2 crédits
UE6 - Stage	Unité d'enseignement de stage				30 crédits
Bloc Complément scientifique parcours ITE	Bloc				6 crédits
UE5 - Projet intégrateur 3	Unité d'enseignement				6 crédits
Bloc Ouverture Sociétale, Économique et Culturelle parcours ITE	Bloc	6h	68h		10 crédits
UE1 - Monde Industriel 3	Unité d'enseignement	6h	44h		6 crédits
ELC1 - Anglais	Elément constitutif		20h		2 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026

ELC2 - Culture juridique et économique	Elément constitutif	6h	12h	2 crédits
ELC3 - Entreprenariat	Elément constitutif		12h	2 crédits
Management, Ingénierie, Environnement, Société	Unité d'enseignement	24h		4 crédits
Ingénierie, environnement, société	Elément constitutif		12h	2 crédits
Management	Elément constitutif		12h	2 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 octobre 2026