

Ingénieur diplômé de l'institut national des sciences appliquées de Strasbourg, spécialité génie énergétique

RNCP38061 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	227p, 227t, 230m
Formacode(s)	24154, 22654, 32062, 15099
Code(s) ROME	I1101, H1206, H1102, F1106, F1201
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	01/09/2028

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE STRASBOURG · SIRET : 19672767100014

Partenaires habilités

2 organismes habilités, d'après la liste publiée par France compétences : 2 à former.

Organisme	SIRET	Habilitation
CFAI ALSACE	38855948600070	Former
INST TECHNIQUES INGENIEUR INDUSTRIAL ALSACE	39030315400038	Former

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Les différentes missions que peut mener un ingénieur / une ingénieure en génie énergétique de l'INSA Strasbourg sont au cœur des enjeux énergie climat que ce soit pour le secteur du bâtiment ou de l'industrie.

Pour répondre à ces enjeux, des objectifs ambitieux de réduction des consommations d'énergie et des émissions de CO2 ont été définis au niveau Européen et Français. Cela se décline entre autres par la mise en place d'une réglementation environnementale pour les bâtiments neufs, de nouvelles exigences pour les bâtiments tertiaires existants ou d'une norme internationale sur le management de l'énergie en particulier pour l'industrie.

Selon une étude publiée en mars 2022 initiée par la fédération Syntec,

8400 équivalents temps plein supplémentaires sont nécessaires à l'horizon de 5 ans pour répondre aux besoins en ingénierie face aux enjeux évoqués ci-dessus.

La certification vise ainsi à satisfaire la nécessité impérieuse des entreprises, de recruter des ingénieurs avec des compétences scientifiques et techniques de haut niveau pour la mise en œuvre de solutions permettant la réduction et l'adaptation au dérèglement climatique dans les secteurs du bâtiment et de l'industrie.

ACTIVITÉS VISÉES

- Conception énergétique et environnementale des bâtiments neufs (enveloppe et systèmes techniques associés)
- Rénovation énergétique et environnementale des bâtiments (réalisation d'audits et propositions d'actions de rénovation)
- Pilotage de la mise en œuvre des systèmes techniques lors d'opérations de construction ou de rénovation (suivi

technique, financier et humain des chantiers)

- Gestion de l'énergie dans les bâtiments, les industries (suivi des consommations, mise en place d'actions d'optimisation énergétique).
- Gestion des actions de maintenance des systèmes techniques.
- Économe de flux au sein de collectivités.
- Recherche et développement au sein de structures industrielles pour la fabrication des systèmes techniques du bâtiment.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

1. Mettre en place un raisonnement scientifique rigoureux et mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales pour l'analyse d'un système énergétique.
2. Mobiliser les ressources et mettre en œuvre des connaissances techniques multidisciplinaires pour résoudre des problèmes liés à la conception d'un système énergétique.
3. Mobiliser ou développer des nouvelles méthodes de conception afin de concevoir des systèmes énergétiques ou des processus industriels en tenant compte des dernières avancées techniques tout en prenant en compte les enjeux environnementaux et énergétiques.
4. Consulter et appliquer les codes de bonnes pratiques dans le domaine de l'énergétique appliquée au bâtiment ou à l'industrie, sur la base d'études scientifiques et techniques, piloter et mettre en œuvre de manière structurée un système énergétique en organisant le travail des collaborateurs de l'entreprise dans le respect de la réglementation en matière de sécurité et dans le respect des valeurs sociétales et éthiques.
5. Investiguer un sujet lié à une problématique portant sur le développement d'un système énergétique en mobilisant les données issues de la recherche afin de réaliser des tests, conduire des expérimentations et des études d'applications.
6. Réaliser des arbitrages sur les problèmes complexes d'énergétique que ce soit dans le domaine du bâtiment ou de l'industrie et partiellement définis en prenant en compte les enjeux sociétaux et éthiques ainsi que les objectifs de développement durable définis par l'ONU.
7. S'intégrer dans une organisation, l'animer et la faire évoluer en communiquant efficacement en plusieurs langues, dans un contexte pluridisciplinaire et multiculturel.
8. Être acteur de son propre développement de compétences dans le domaine de l'ingénierie énergétique appliquée au bâtiment ou à l'industrie, de l'encadrement et de la conduite de projet en s'appuyant sur les bonnes pratiques, en construisant son réseau professionnel et en mobilisant les ressources de la formation professionnelle continue.

Blocs de compétences

RNCP38061BC01 — Concevoir et rénover des ensembles « bâtiment - systèmes techniques » sobres en énergie et à faible impact environnemental

LISTE DE COMPÉTENCES

Formaliser et reformuler un besoin ou un problème en lien avec une construction ou une rénovation durable.

Développer et mettre en œuvre une démarche d'audit énergétique et de bilan carbone d'un bâtiment et de ses équipements.

Mener une étude conformément aux besoins exprimés en mettant en œuvre une démarche systématique de vérification et d'analyse.

Évaluer financièrement les solutions techniques proposées.

Choisir et appliquer les méthodes de dimensionnement et de modélisation dans le domaine de l'énergétique des bâtiments et des systèmes associés en phase conception et en interpréter les résultats.

Faire l'état de l'art technique, scientifique, réglementaire dans le domaine du bâtiment durable.

Exploiter les méthodes de communication pour échanger avec les divers acteurs d'un projet de construction ou de rénovation, y compris en langue étrangère.

Transposer les connaissances scientifiques pour valider les performances énergétiques et environnementales d'un bâtiment et de ses systèmes techniques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu visant à évaluer l'acquisition des connaissances et des capacités de mise en œuvre des compétences via des examens sur table, des TP ou des études de cas.
- Évaluation en mode projet pour l'évaluation des compétences associées à ce bloc. Via la qualité des livrables, le respect des délais, et la qualité des rendus écrits ou oraux.

- Les périodes en entreprise dans le cadre de l'alternance ou de stage permettent d'évaluer la capacité à mettre en œuvre les compétences du bloc dans un contexte professionnel.

Situations de handicap :

- Les modalités d'évaluation sont adaptées aux situations de handicap en fonction des préconisations de la mission handicap.

Les évaluations sont faites au travers de grilles d'évaluation critérisées conduisant à une note sur une échelle de 0 à 20. Les compétences sont validées par décision de jury en fonction des résultats obtenus.

RNCP38061BC02 — Concevoir ou prescrire des systèmes énergétiques bas carbone et à forte efficacité énergétique

LISTE DE COMPÉTENCES

Formaliser et reformuler un besoin ou un problème dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique d'un système ou d'un produit.

Déterminer les leviers d'action permettant d'améliorer l'efficacité énergétique et environnementale d'un système ou d'un produit.

Établir les modèles nécessaires pour prévoir l'efficacité énergétique des solutions proposées. Choisir les méthodes adaptées et interpréter les résultats.

Développer et mettre en œuvre une démarche d'audit énergétique et de bilan carbone d'un système énergétique (de la production à l'utilisation).

Évaluer financièrement les solutions techniques proposées.

Faire l'état de l'art technique, scientifique, réglementaire dans le domaine de l'efficacité énergétique.

Proposer des solutions innovantes dans une logique de sobriété et de durabilité.

Transposer les connaissances scientifiques en vue d'améliorer l'efficacité énergétique et le bilan carbone d'un système ou d'un produit.

Exploiter les méthodes de communication pour échanger avec les divers acteurs d'un projet de conception d'un système énergétique, y compris en langue étrangère.

Utiliser des méthodes analytiques ou numériques pour modéliser un système ou un produit dans le but d'améliorer son efficacité énergétique et/ou son bilan carbone.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu visant à évaluer l'acquisition des connaissances et des capacités de mise en œuvre des compétences via des examens sur table, des TP ou des études de cas.
- Evaluation en mode projet pour l'évaluation des compétences associées à ce bloc. Via la qualité des livrables, le respect des délais, et la qualité des rendus écrits ou oraux.
- Les périodes en entreprise dans le cadre de l'alternance ou de stage permettent d'évaluer la capacité à mettre en œuvre les compétences du bloc dans un contexte professionnel.

Situations de handicap :

- Les modalités d'évaluation sont adaptées aux situations de handicap en fonction des préconisations de la mission handicap.

Les évaluations sont faites au travers de grilles d'évaluation critérisées conduisant à une note sur une échelle de 0 à 20. Les compétences sont validées par décision de jury en fonction des résultats obtenus.

RNCP38061BC03 — Gérer et conduire les activités de maintenance et d'exploitation des systèmes climatiques et énergétiques

LISTE DE COMPÉTENCES

Déterminer les leviers d'action permettant de réduire les coûts d'exploitation et de maintenance d'une installation.

Mobiliser les outils de management de projet en vue de superviser les actions de maintenance et d'exploitation d'une installation.

Établir les modèles nécessaires pour prévoir en phase amont et de programmation la performance des actions de maintenance et d'exploitation. Choisir les méthodes adaptées et interpréter les résultats.

Évaluer financièrement les actions de maintenance et d'exploitation.

Faire l'état de l'art technique, scientifique, réglementaire pour améliorer la conduite et l'exploitation des installations.

Prendre en compte les problématiques de qualité, de sécurité, d'environnement ainsi que les dimensions juridiques et socio-économiques.

Exploiter les méthodes de communication pour échanger avec les diverses parties prenantes de l'exploitation et de la maintenance d'un système énergétique, y compris en langue étrangère.

Transposer les connaissances scientifiques pour améliorer l'exploitation d'une installation énergétique en vue d'en réduire les consommations et l'impact carbone.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu visant à évaluer l'acquisition des connaissances et des capacités de mise en œuvre des compétences via des examens sur table, des TP ou des études de cas.
- Les périodes en entreprise dans le cadre de l'alternance ou de stage permettent d'évaluer la capacité à mettre en œuvre les compétences du bloc dans un contexte professionnel.

Situations de handicap :

- Les modalités d'évaluation sont adaptées aux situations de handicap en fonction des préconisations de la mission handicap.

Les évaluations sont faites au travers de grilles d'évaluation critérisées conduisant à une note sur une échelle de 0 à 20. Les compétences sont validées par décision de jury en fonction des résultats obtenus.

RNCP38061BC04 — Gérer et conduire la mise en œuvre des équipements techniques sur un projet de construction ou de rénovation de bâtiment

LISTE DE COMPÉTENCES

Mobiliser les outils de management de projet en vue de mettre en œuvre les systèmes énergétiques dans un objectif de sobriété et de durabilité.

Définir les solutions techniques répondant au cahier des charges, en vue de leur mise en œuvre.

Choisir et appliquer les méthodes de dimensionnement et de modélisation dans le domaine de l'énergétique des bâtiments et des systèmes associés en phase d'exécution et en interpréter les résultats.

Formaliser et reformuler un problème rencontré lors de la mise en œuvre des systèmes techniques.

Évaluer financièrement la mise en œuvre des systèmes techniques.

Choisir une méthode de résolution adaptée à chacun des problèmes rencontrés dans la mise en œuvre des installations techniques.

Transposer les connaissances scientifiques dans les études d'exécution ainsi que dans la phase de commissionnement d'un projet.

Exploiter les méthodes de communication pour échanger avec les divers acteurs d'un chantier de construction ou de rénovation, y compris en langue étrangère.

Prendre en compte les problématiques de qualité, de sécurité, d'environnement ainsi que les dimensions juridiques et socio-économiques en lien avec les lots techniques d'un projet de construction ou de rénovation durable.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu visant à évaluer l'acquisition des connaissances et des capacités de mise en œuvre des compétences via des examens sur table, des TP ou des études de cas.
- Les périodes en entreprise dans le cadre de l'alternance ou de stage permettent d'évaluer la capacité à mettre en œuvre les compétences du bloc dans un contexte professionnel.

Situations de handicap :

- Les modalités d'évaluation sont adaptées aux situations de handicap en fonction des préconisations de la mission handicap.

Les évaluations sont faites au travers de grilles d'évaluation critérisées conduisant à une note sur une échelle de 0 à 20. Les compétences sont validées par décision de jury en fonction des résultats obtenus.

RNCP38061BC05 — Conduire un projet de construction ou de rénovation durable dans un contexte collaboratif et multidisciplinaire

LISTE DE COMPÉTENCES

Formaliser et reformuler un besoin ou un problème en lien avec une construction ou une rénovation durable.

Faire l'état de l'art technique, scientifique, réglementaire dans le domaine du bâtiment durable.

Mobiliser les outils de management de projet et les techniques de leadership pour conduire un projet de construction ou de rénovation durable de bâtiments.

Analyser et comparer un large champ de données techniques afin de définir les solutions les plus pertinentes respectant les enjeux énergie/ climat.

Évaluer financièrement un projet de construction ou de rénovation durable.

Déterminer les leviers d'action permettant de résoudre les problèmes d'interfaces enveloppe/systèmes dans un projet de construction et de rénovation durable.

Choisir et appliquer les méthodes de dimensionnement et de modélisation dans les phases de conception et de

réalisation d'un bâtiment durable et en interpréter les résultats.

Exploiter les méthodes de communication pour échanger avec les divers acteurs d'un projet de construction (maîtrise d'ouvrage maîtrise d'œuvre, entreprises ...), y compris en langue étrangère.

Transposer les connaissances scientifiques en vue de garantir le caractère durable d'un projet.

Prendre en compte le caractère multiculturel d'un projet.

Savoir gérer un projet dans un contexte international

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu visant à évaluer l'acquisition des connaissances et des capacités de mise en œuvre des compétences via des examens sur table, des TP ou des études de cas.

- Les périodes en entreprise dans le cadre de l'alternance ou de stage permettent d'évaluer la capacité à mettre en œuvre les compétences du bloc dans un contexte professionnel.

Situations de handicap :

- Les modalités d'évaluation sont adaptées aux situations de handicap en fonction des préconisations de la mission handicap.

Les évaluations sont faites au travers de grilles d'évaluation critérisées conduisant à une note sur une échelle de 0 à 20. Les compétences sont validées par décision de jury en fonction des résultats obtenus.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les ingénieurs en Génie Énergétique de l'INSA Strasbourg travaillent en bureau d'études et d'ingénierie, dans les entreprises d'installation d'équipements techniques, dans les entreprises de services énergétiques, dans les services marketing, R&D, et de prescription des entreprises de fabrication d'équipements techniques pour le bâtiment, dans les services « énergie » des collectivités locales, dans les services énergie, méthode ou travaux d'industries, dans les établissements et organismes de recherche. Les secteurs d'activité peuvent ainsi concerner :

- l'architecture et l'ingénierie
- la construction de bâtiments
- les travaux d'installation d'équipements thermiques
- la production et la distribution d'énergie thermique
- la recherche et le développement scientifique
- la fabrication de machines et d'équipements.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur en efficacité énergétique bâtiment.
- Ingénieur en efficacité énergétique industrie.
- Ingénieur d'étude en génie climatique.
- Ingénieur chargé d'affaires.
- Ingénieur thermicien dans l'industrie.
- Ingénieur travaux.
- Ingénieur d'essais en études et développement en industrie.
- Ingénieur économiste de flux.
- Ingénieur de maintenance en énergie.
- Ingénieur technico-commercial.

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 725 €

Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP · tension 5/5 (Très élevée) B6X74 — Conducteurs de travaux et chefs de chantier non cadres · tension 5/5 (Très élevée) B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP · tension 5/5 (Très élevée) B7X92 — Ingénieurs du bâtiment et des travaux publics, chefs de chantier et conducteurs de travaux (cadres) · tension 5/5 (Très élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	65 910
Jugés difficiles à recruter	49 %
Emplois saisonniers	2 %
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP B6X74 — Conducteurs de travaux et chefs de chantier non cadres B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP B7X92 — Ingénieurs du bâtiment et des travaux publics, chefs de chantier et conducteurs de travaux (cadres) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) R2X80 — Attachés commerciaux R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

La formation d'ingénieur en 5 ans est accessible, sur procédure de sélection, à partir d'un diplôme de niveau 4 minimum

La formation d'ingénieur en 3 ans est accessible, sur procédure de sélection, à partir d'un diplôme de niveau 5 minimum

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le jury diplôme est composé de 9 membres . Il vérifie que les conditions de délivrance de tous les diplômes de l'établissement soient respectées. Il déclare les apprenants diplômés.

Composition du jury de diplôme :

- le directeur de l'établissement, président du jury
- le directeur de la Formation
- les 4 directeurs de Département
- le directeur du Centre de Formation Continue
- le responsable des Relations Internationales
- le responsable du centre des langues

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury de VAE se prononce sur la validation totale ou partielle des blocs de compétences. Il transmet ses conclusions au jury de diplôme.

Membres permanents du jury de VAE :

- le directeur de la formation, président du jury,

- le directeur du centre de formation continue,
- le directeur du département concerné par le dossier de VAE,
- le coordonnateur de la spécialité concerné par le dossier de VAE, rapporteur académique du dossier VAE.

Membres nommés sur proposition du directeur du centre de formation continue :

- un enseignant en sciences humaines et sociales,
- un professionnel en activité dans un métier en relation avec la spécialité visée, rapporteur professionnel du dossier de VAE.

Le jury diplôme est composé de 9 membres . Il vérifie que les conditions de délivrance de tous les diplômes de l'établissement soient respectées. Il déclare les apprenants diplômés.

Composition du jury de diplôme :

- le directeur de l'établissement, président du jury
- le directeur de la Formation
- les 4 directeurs de Département
- le directeur du Centre de Formation Continue
- le responsable des Relations Internationales
- le responsable du centre des langues

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	12 000 €
Selon la branche	8 500 € – 12 000 €
Prise en charge	Branches concernées
12 000 €	Valeur par défaut · 205 branches
11 500 €	CPNE conjointes du bâtiment et des travaux publics
11 000 €	CPNE chimie
10 983 €	CPNEFP de la Branche des Caisses régionales de Crédit Agricole et autres organismes
10 500 €	CPNEFP des industries des tuiles et briques
10 200 €	CPNE de l'exploitation des équipements thermiques et de genie climatique
10 000 €	CPNE des exploitations frigorifiques
9 500 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil
8 500 €	CPNEFP de la métallurgie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	01/09/2028
--	------------

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RNCP26701, RNCP26736

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Accords de double diplôme :

Les étudiants ont l'opportunité de préparer un double diplôme, notamment avec les pays suivants où nous avons un

flux annuel régulier :

- Autriche : Wels: Fachhochschule Oberösterreich
- Canada : Ecole de Technologie Supérieure de Montréal
- Maroc : Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Tanger
- Roumanie : Universitatea Politehnica din Bucuresti

Des accords-cadres existent pour le Brésil, la Colombie, la Roumanie, la Chine.

Lien vers la spécialité :

Sous statut d'étudiant :

[https://www.insa-strasbourg.fr/fr/genie-climatique-et-](https://www.insa-strasbourg.fr/fr/genie-climatique-et-energetique/?menu=formation&parent_label=L%E2%80%99ing%C3%A9nieur%C2%B7e+INSA)

[energetique/?menu=formation&parent_label=L%E2%80%99ing%C3%A9nieur%C2%B7e+INSA](https://www.insa-strasbourg.fr/fr/genie-climatique-et-energetique/?menu=formation&parent_label=L%E2%80%99ing%C3%A9nieur%C2%B7e+INSA)

Sous statut d'apprentis et de stagiaire de la formation continue :

[https://www.insa-strasbourg.fr/fr/fip-](https://www.insa-strasbourg.fr/fr/fip-gce/?menu=formation&parent_label=L%E2%80%99ing%C3%A9nieur%C2%B7e+INSA)

[gce/?menu=formation&parent_label=L%E2%80%99ing%C3%A9nieur%C2%B7e+INSA](https://www.insa-strasbourg.fr/fr/fip-gce/?menu=formation&parent_label=L%E2%80%99ing%C3%A9nieur%C2%B7e+INSA)

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/38061/>

Se former en apprentissage

Formations en apprentissage	1
Organismes gestionnaires (CFA)	1
Organismes formateurs	1
Régions couvertes	1
Départements couverts	1
Organismes certifiés Qualiopi	1
Sessions	de 09/2026 à 08/2029

Catalogue des formations en apprentissage — réseau des Carif-Oref. Sans frais pour l'alternant : formation financée par l'OPCO de la branche (NPEC).