

Ingénieur diplômé de l'école polytechnique universitaire de l'université d'Angers, spécialité bâtiment et sécurité

RNCP35703 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	230r, 227u, 227r
Formacode(s)	22215, 22486, 42872, 32062, 15099
Code(s) ROME	I1101, F1103, I1203, H1102, H1301
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2026

Certificateur(s)

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

UNIVERSITE D'ANGERS · SIRET : 19490970100303

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La certification délivrée – attestée par un titre d'ingénieur diplômé, conférant le grade de master – permet à son titulaire d'exercer des métiers d'ingénieur et d'évoluer en entreprise dans les contextes les plus variés. Le diplômé pourra identifier et maîtriser les conséquences d'obsolescences multi-techniques vis-à-vis de la performance globale des systèmes bâtis et de ses services en phase d'exploitation. Ceci en considérant les enjeux de la digitalisation des métiers et les contraintes financières et sociales.

Le secteur de l'exploitation des bâtiments nécessite une ingénierie spécifique d'"asset", de "property" et de "facility management" avec des nouveaux métiers liés à la gestion des risques et à la gestion du respect du développement durable. La spécialité Bâtiment et Sécurité (nom d'usage BEMS « Bâtiment : Exploitation-Maintenance et Sécurité ») de Polytech Angers conduit à la certification pour les ingénieurs diplômés de la maîtrise des compétences requises pour l'exercice de cette ingénierie spécifique. Ce besoin de formation d'ingénieurs spécialisés a été identifié par la communauté internationale : par exemple, la CIBSE (Chartered Institution of Building Services Engineers) promeut la création de formations orientées vers les métiers de la gestion technique des bâtiments.

La mise en place du Plan Transition Numérique dans le Bâtiment en France a concentré l'attention des professionnels sur la phase d'exploitation-maintenance (avec deux missions sur l'"appropriation des outils numériques pour la gestion de la phase d'exploitation" et le "carnet numérique de suivi et d'entretien"). Tous les maîtres d'ouvrages investissent dans l'exploitation de leurs bâtiments, quels qu'en soient leurs usages, afin d'en optimiser leur fonctionnalité, leur sécurité et leur coût global.

Dans son livre blanc, le SYPEMI (SYndicat Professionnel des Entreprises de Multiservice Immobilier) rapporte que le secteur de l'exploitation-maintenance multitechnique est "[...] porteur de centaines de milliers d'emplois en France. [...]". Sa taille – plus d'un million de salariés en France – et son "utilité sociale" encore grandissante avec des enjeux tels que la sécurité, les économies d'énergie, l'accessibilité, ..., le développement durable..., en font un secteur emblématique." Malgré ces enjeux importants, la France est en déficit d'ingénieurs en exploitation-maintenance et sécurité et les formations sont rares.

ACTIVITÉS VISÉES

La spécialité d'ingénieur Bâtiment et Sécurité (nom d'usage BEMS « Bâtiment : Exploitation-Maintenance et Sécurité ») de Polytech Angers a pour vocation de former des ingénieurs capables de programmer et piloter toute action

d'exploitation-maintenance sur les installations et équipements du bâtiment (énergie, climatisation, électricité, réseaux, ...), d'amélioration des systèmes bâtis (mise en conformité environnementale, sanitaire, de l'accessibilité des personnes à mobilité réduite, ...), et de maîtrise de la sécurité en exploitation (notamment sécurité incendie).

Il s'agira entre autre de :

- Définir et contrôler l'application des techniques, prescriptions et règles légales régissant la gestion technique des bâtiments.
- Traduire les exigences de maîtrises d'ouvrage et d'usage en termes de niveau de performances et de coût.
- Construire les référentiels d'évaluation et de diagnostic spécifiques au site à prendre en exploitation.
- Assurer le suivi et le contrôle des performances des sites immobiliers et logistiques.
- Programmer les plans pluriannuels d'intervention et d'amélioration de leurs patrimoines.
- Développer et exploiter les nouveaux outils de la transition digitale (maquettage numérique, informatique décisionnelle)
- Superviser les principaux risques environnementaux et sanitaires liés à l'exploitation des bâtiments.
- Maîtriser la gestion formelle et documentaire de la fonction sécurité et s'assurer de l'existence de plans de prévention.
- S'assurer de la bonne planification et réalisation des contrôles réglementaires.
- Programmer et piloter les actions d'amélioration et de maîtrise des conditions de sécurité et sûreté liées à l'exploitation des bâtiments, notamment vis-à-vis de la réglementation incendie.
- Conseiller et préconiser une politique de sécurité adaptée aux besoins des différents acteurs de la gestion technique immobilière, intégrant les dimensions humaines et économiques

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Le métier de base de l'ingénieur consiste à poser et résoudre de manière toujours plus performante des problèmes souvent complexes, liés à la conception, à la réalisation et à la mise en œuvre, au sein d'une organisation compétitive, de produits, de systèmes ou de services, éventuellement à leur financement et à leur commercialisation. A ce titre, l'ingénieur doit posséder un ensemble de savoirs techniques, économiques, sociaux, humains, reposant sur une solide culture scientifique.

La certification des ingénieurs « Bâtiment et Sécurité » concerne l'ingénierie de l'exploitation-maintenance et sécurité des bâtiments, cela s'articule autour de différents domaines (technologie, qualité, innovation/conception, sécurité) et se déploie à différents stades depuis l'élaboration des besoins d'un projet jusqu'à son pilotage opérationnel, en passant par son étude de faisabilité ou par sa planification.

Ainsi, les compétences spécifiques de l'ingénieur BEMS sont :

- Étudier la faisabilité et dimensionner les projets d'exploitation-maintenance et sécurité, sous leurs aspects techniques, réglementaires, humains et financiers
- Rédiger le cahier des charges des conditions et des performances attendues de l'exploitation-maintenance et sécurité, dès la conception des nouveaux sites immobiliers et industriels
- Évaluer la performance des sites immobiliers et industriels existants, avant leur prise en exploitation sur les volets techniques et réglementaires
- Intégrer les enjeux des transitions numériques et environnementales pour concevoir les nouveaux outils métiers et modèles de l'ingénierie de l'exploitation-maintenance
- Définir les processus de la maintenance et de la sécurité lors de la prise en exploitation des bâtiments
- Réaliser les différents plans d'actions et programmes pluriannuels d'interventions (PPI) sur ses patrimoines immobiliers et industriels
- Piloter la gestion technique par le suivi des indicateurs clefs de la performance en exploitation des systèmes bâtis
- Gérer les coûts et valoriser le patrimoine bâti
- Garantir la maîtrise des risques en exploitation des sites immobiliers et industriels
- Analyser, améliorer et piloter la culture sécurité dans l'entreprise
- Dimensionner et garantir la sécurité-sûreté globale de sites immobiliers ou industriels complexes

Blocs de compétences

RNCP35703BC01 — Maîtriser les projets de l'ingénierie de l'exploitation-maintenance et de la sécurité en phase d'études et conception

LISTE DE COMPÉTENCES

1.1.Acquérir des connaissances scientifiques et techniques et maîtriser leur

mise en œuvre

1.2 S'adapter aux exigences propres de l'entreprise et de la société (économique, sociétale, environnementale)

1.3 Prendre en compte la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle (entreprendre, innover, travailler en contexte international et multiculturel)

1.4 Étudier la faisabilité et dimensionner les projets d'exploitation-maintenance et sécurité, sous leurs aspects techniques, réglementaires, humains et financiers

1.5 Rédiger le cahier des charges des conditions et des performances attendues de l'exploitation-maintenance et sécurité, dès la conception des nouveaux sites immobiliers et industriels

1.6 Évaluer la performance des sites immobiliers et industriels existants, avant leur prise en exploitation sur les volets techniques et réglementaires

1.7 Intégrer les enjeux des transitions numériques et environnementales pour concevoir les nouveaux outils métiers et modèles de l'ingénierie de l'exploitation-maintenance (BIM, GMAO,...)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôles continus :

Examens écrits et oraux

Projets :

Mémoire et soutenance. Les étudiants travaillent sur des projets proposés par l'équipe pédagogique. Il s'agit de mettre en œuvre les concepts et méthodes apprises. L'autonomie, la recherche de solutions pertinentes, le travail en équipe sont évalués.

Stages :

Mémoire et soutenance. Le niveau des compétences professionnelles, la maturité, l'autonomie, l'adaptabilité, le travail en équipe sont évalués.

VAE :

Les expériences en entreprise sont évaluées par compétences selon une grille critériée avec apport d'éléments de preuve.

RNCP35703BC02 — Garantir la performance en exploitation des systèmes bâtis et des installations techniques

LISTE DE COMPÉTENCES

2.1 Acquérir des connaissances scientifiques et techniques et maîtriser leur mise en œuvre

2.2 S'adapter aux exigences propres de l'entreprise et de la société (économique, sociétale, environnementale)

2.3 Prendre en compte la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle (entreprendre, innover, travailler en contexte international et multiculturel)

2.4 Définir les processus de la maintenance et de la sécurité lors de la prise en exploitation des bâtiments

2.5 Réaliser les différents plans d'actions et programmes pluriannuels d'interventions (PPI) sur ses patrimoines immobiliers et industriels

2.6 Piloter la gestion technique par le suivi des indicateurs clefs de la performance en exploitation des systèmes bâtis

2.7 Gérer les coûts et valoriser le patrimoine bâti

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôles continus :

Examens écrits et oraux

Projets :

Mémoire et soutenance. Les étudiants travaillent sur des projets proposés par l'équipe pédagogique. Il s'agit de mettre en œuvre les concepts et méthodes apprises. L'autonomie, la recherche de solutions pertinentes, le travail en équipe sont évalués.

Stages :

Mémoire et soutenance. Le niveau des compétences professionnelles, la maturité, l'autonomie, l'adaptabilité, le travail en équipe sont évalués.

VAE :

Les expériences en entreprise sont évaluées par compétences selon une grille critériée avec apport d'éléments de preuve.

RNCP35703BC03 — Gérer les risques et la sécurité de patrimoines immobiliers

LISTE DE COMPÉTENCES

3.1 Acquérir des connaissances scientifiques et techniques et maîtriser leur mise en œuvre

3.2 S'adapter aux exigences propres de l'entreprise et de la société (économique, sociétale, environnementale)

3.3 Prendre en compte la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle (entreprendre, innover, travailler en contexte international et multiculturel)

3.4 Définir les processus de la maintenance et de la sécurité lors de la prise en exploitation des bâtiments

3.5 Garantir la maîtrise des risques en exploitation des sites immobiliers et industriels

3.6 Analyser, améliorer et piloter la culture sécurité dans l'entreprise

3.7 Dimensionner et garantir la sécurité-sûreté globale de sites immobiliers ou industriels complexes

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôles continus :

Examens écrits et oraux

Projets :

Mémoire et soutenance. Les étudiants travaillent sur des projets proposés par l'équipe pédagogique. Il s'agit de mettre en œuvre les concepts et méthodes apprises. L'autonomie, la recherche de solutions pertinentes, le travail en équipe sont évalués.

Stages :

Mémoire et soutenance. Le niveau des compétences professionnelles, la maturité, l'autonomie, l'adaptabilité, le travail en équipe sont évalués.

VAE :

Les expériences en entreprise sont évaluées par compétences selon une grille critériée avec apport d'éléments de preuve.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Tous les maîtres d'ouvrages doivent investir dans la maintenance et l'exploitation de leurs bâtiments, quels qu'en soient leurs usages, afin d'en optimiser leur fonctionnalité, leur sécurité et leur coût global. La généralisation des démarches de certification dans les entreprises et, plus globalement, la responsabilisation performantielle et sociétale tendent à valoriser durablement ce secteur d'activité.

L'ingénieur BEMS peut évoluer en maîtrise d'ouvrage au sein d'organismes du secteur public, de collectivités territoriales ou d'entreprises industrielles ou tertiaires (banque, assurance, hôpital, industrie) pour garantir le maintien en conditions opérationnelles et la sécurité en exploitation du patrimoine bâti.

Il peut exercer ses fonctions au sein des entreprises prestataires chargées de l'exploitation- maintenance et sécurité des patrimoines immobiliers pour le compte de leur propriétaire (Facility Management, FM).

Il peut assurer des missions d'assistance à la maîtrise d'ouvrage (AMO) au sein de bureau d'études et de conseil en ingénierie immobilière et de contrôle en sécurité, et, planifier et piloter ainsi des projets de conception-réalisation en exploitation-maintenance et sécurité.

Il a également l'opportunité de travailler au sein de sociétés gestionnaires d'immeubles de logements ou de bureaux qui reçoivent mandat ou délégation de la maîtrise d'ouvrage pour la gestion et la valorisation du patrimoine (Property

Management, PM).

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les fonctions du détenteur du diplôme d'ingénieur Bâtiment : Exploitation-Maintenance et Sécurité seront par exemple :

- Ingénieur conseil / méthodes en ingénierie de l'Exploitation ;
- Chargé ou responsable d'études ou d'affaires (entreprises prestataires FM ou de PM) ;
- Responsable de la gestion technique des bâtiments en maîtrise d'ouvrage ;
- Directeur Technique et Sécurité, responsable incendie au sein d'ERP ou d'IGH, ... ;
- Ingénieur bâtiment contrôle technique de construction ;
- Ingénieur sécurité et environnement bâti (collectivités locales, entreprises industrielles, sociétés HLM, centres hospitaliers etc.).

RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

Sans objet

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	Intensité d'embauche, Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 671 €
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP · 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) G0A43 — Ouvriers polyvalents d'entretien du bâtiment · tension 3/5 (Modérée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	55 886
Jugés difficiles à recruter	46 %
Emplois saisonniers	5 %
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP 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) G0A43 — Ouvriers polyvalents d'entretien du bâtiment H0X90 — Techniciens du contrôle qualité H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production R2X80 — Attachés commerciaux R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Contrat de professionnalisation, Candidature individuelle, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

La certification est accessible au travers du concours GEIPI-Polytech pour le cycle préparatoire intégré. Le cycle ingénieur est accessible : - Au travers du concours Polytech pour les étudiants issus d'une classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE). - Au travers d'un concours propre au réseau Polytech pour les étudiants issus de DUT, BTS et L2.

Une voie d'accès en quatrième année est ouverte aux titulaires d'un master 1 au travers d'une sélection spécifique au niveau du réseau Polytech basée sur une analyse de dossier et un entretien avec les candidats.

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

Présidé par le Directeur de l'École assisté par le Responsable des études, le Responsable de la formation continue, le Responsable de la spécialité d'ingénieur concernée par la certification ainsi que les Responsables d'années de la spécialité. Assistent en outre à ce jury des professionnels de la spécialité concernée par la certification.

COMPOSITION DU JURY — CANDIDATURE INDIVIDUELLE

Présidé par le Directeur de l'École assisté par le Responsable des études, les Responsables des spécialités d'ingénieurs de l'école et l'ensemble des Responsables d'années des différentes spécialités

COMPOSITION DU JURY — VAE

Présidé par le Directeur de l'École assisté en cela par le Responsable des études, le Responsable de la formation continue, le Responsable de la spécialité d'ingénieur concernée par la certification (généralement l'enseignant référent) ainsi que les Responsables d'années de la spécialité. Assistent en outre à ce jury des professionnels de la spécialité concernée par la certification.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2026

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2019	11	—	100 %	—
2018	10	—	90 %	—

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP42454

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<http://www.polytech-angers.fr>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/35703/>