

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Diplôme ingénieur : Bâtiment et sécurité

- > Composante : Polytech Angers
- > Niveau d'étude : BAC +5 / master
- > Durée : 3 ans
- > Crédits ECTS : 180 ECTS
- > Ouvert en alternance : Non
- > Formation accessible en : Formation initiale, Formation professionnelle, Formation en alternance

Présentation

La spécialité Bâtiment : Exploitation, Maintenance et Sécurité forme des ingénieur·e·s dont les objectifs sont de rationaliser les pratiques et stratégies d'exploitation-maintenance de tout type de bâtiment. Ils sont en mesure de répondre aux besoins de l'entreprise en termes de management des risques, d'exigences environnementales, de confort et de sécurité. Ils sont garants de la disponibilité opérationnelle des services et des installations techniques.

Nos ingénieur·e·s intègrent les aspects techniques de la maintenance immobilière et ceux de la sécurité pour développer les solutions de pérennisation et de protection des biens et des activités.

Savoir-faire et compétences

Les ingénieur·e·s Polytech Angers de la spécialité Bâtiment : Exploitation, Maintenance et Sécurité développeront des compétences dans les domaines de la Qualité, de la Sécurité, de l'Innovation et de la Pérennité appliqués au secteur de l'exploitation-maintenance-sécurité des bâtiments. La formation d'ingénieurs aura pour vocation d'amener les élèves à acquérir les compétences spécifiques décrites partiellement dans le tableau qui suit.

Compétences	Description
L'ingénieur intervient dans la rédaction du cahier des charges des conditions et des performances attendues de l'exploitation-maintenance et sécurité dès la conception des nouveaux sites immobiliers et industriels	Les diplômé·e·s comprennent les différents choix fonctionnels, techniques et architecturaux faits lors de la phase conception, connaissent les procédés généraux de construction, expriment les exigences de maîtrises d'ouvrage et d'usage en termes de niveau de confort et de coût, déterminent les moyens de prise en compte de la maintenance et de la sécurité dès la conception d'un site, rédigent ou supervisent la rédaction de contrats à obligation de résultats, voire

	<p>avec garantie de performances (en établissant les indicateurs de performance clefs et les niveaux de satisfaction des contrats), et, analysent les réponses des contractants et assurer la sélection finale des sous-traitants / fournisseurs.</p>
<p>L'ingénieur évalue la performance des sites immobiliers et industriels existants avant leur prise en exploitation sur les volets techniques et réglementaires</p>	<p>Les diplômé-e-s comprennent le principe de fonctionnement de la majorité des systèmes et équipements techniques des bâtiments, déterminent par simulation et calcul les dépenses énergétiques sur tous les postes de l'exploitation d'un bâtiment (chauffage, ECS, CVC, électricité spécifique, ...), connaissent les principaux risques liés à l'exploitation des bâtiments et définissent les moyens de prévention et de protection qui y sont associés, construisent le référentiel d'évaluation et de diagnostic spécifique au site à prendre en exploitation, expertisent le patrimoine existant en diagnostiquant l'état des produits, des matériaux, des systèmes et des équipements (conservation, dégradation, solidité de structures, risques sanitaires, environnementaux, ...), établissent des modèles de pronostics et évaluer le risque de non-performance de systèmes, équipements et fonctions des bâtiments, et, évaluent les besoins et les impératifs d'exploitation (évolution, rénovation, mise en conformité, ...).</p>
<p>L'ingénieur définit et suit les processus de l'exploitation-maintenance et sécurité des bâtiments</p>	<p>Les diplômé-e-s maîtrisent les enjeux du suivi de l'exploitation, de la continuité de fonctionnement et de l'implémentation d'une démarche qualité, établissent la qualité des organisations existantes et modéliser les processus en vue d'améliorer les performances de l'exploitation-maintenance, et, mettent en place les documents de la fonction de gestion du patrimoine immobilier et maîtrisent la gestion formelle et documentaire de la fonction sécurité (procédures, analyse des incidents, actualisation des rapports d'activités, traçabilité des décisions et maîtrise des documents obligatoires).</p>
<p>L'ingénieur étudie la faisabilité et dimensionne des projets d'exploitation-maintenance et sécurité sous leurs aspects techniques, réglementaires, humains et financiers</p>	<p>Les diplômé-e-s assurent une veille pour connaître les principales techniques, prescriptions et règles légales régissant la construction, la réhabilitation, la mise en conformité et la gestion technique des bâtiments, contrôlent l'application des règles d'exploitation, d'urbanisme, du droit de la construction, choisissent les équipements contribuant à l'amélioration des performances des bâtiments, et, allouent les ressources matérielles, financières et humaines nécessaires pour</p>

	<p>gérer les moyens internes ou externes affectés à l'exploitation-maintenance et sécurité des patrimoines immobiliers et industriels.</p>
<p>L'ingénieur garantit la maîtrise des risques en exploitation des sites immobiliers et industriels</p>	<p>Les diplômé-e-s comprennent les notions d'assurance du risque, élaborent des modèles théoriques, des scénarii d'incidents, d'accidents intervenant sur un site, choisissent et appliquent la méthode d'analyse des risques (HAZOP, APR, AMDEC, IDAR) adaptée à la typologie des sites immobiliers et industriels (ERP, IGH, SEVESO), et, identifient les actions à entreprendre en termes d'hygiène, de sécurité, d'environnement.</p>
<p>L'ingénieur programme les plans d'actions d'exploitation-maintenance et sécurité sur ses patrimoines immobiliers et industriels</p>	<p>Les diplômé-e-s comprennent et font comprendre les enjeux d'une programmation pluriannuelle rationnelle des actions d'exploitation-maintenance et sécurité, hiérarchisent, selon une critériologie adaptée aux sites en exploitation, les différentes interventions à réaliser lors de programmes pluriannuels d'interventions (PPI), réalisent des plans de GER (Gros Entretien et Renouvellements), et, planifient l'ensemble des opérations d'exploitation-maintenance et sécurité (PPI + GER + Vérifications réglementaires).</p>
<p>L'ingénieur établit, pilote et suit les différents plans d'actions et programmes pluriannuels d'interventions (PPI) sur ses patrimoines immobiliers et industriels</p>	<p>Les diplômé-e-s assurent le suivi et le contrôle des performances des sites immobiliers et industriels et de l'ensemble des prestations permettant d'en assurer le maintien en conditions opérationnelles, rendent compte de la qualité des prestations d'exploitation-maintenance et sécurité à sa hiérarchie et aux donneurs d'ordre, suivent et mettent à jour les budgets alloués aux différents postes de la gestion technique des bâtiments, et, actualisent les différents plans d'actions au regard des données collectées quant à la performance de la fonction exploitation.</p>
<p>L'ingénieur a intégré les enjeux de la digitalisation et conçoit les nouveaux outils métiers de l'ingénierie de l'exploitation-maintenance</p>	<p>Les diplômé-e-s exploitent ses connaissances en informatique et sur les technologies de l'information et de la communication pour développer et valident des outils d'aide à la décision (sélection de prestataires, évaluation de la performance, priorisation d'actions), utilisent les potentialités du maquettage numérique et l'interfacent avec des outils de pilotage de l'exploitation (GMAO-GSAO), prescrivent un plan de déploiement "raisonné" de l'immatériel (ou immobilier connecté) au sein de son patrimoine immobilier, conçoivent et programment un système d'informations immobilières, et, collectent/analysent les données de l'exploitation-</p>

maintenances et sécurité et déploient les outils de l'informatique décisionnelle (ou Business intelligence).

Admission

Conditions d'admission

Conditions d'accès en 3^{ème} ou 4^{ème} année : se rendre sur la [page Admission du site de Polytech Angers](#)

Et après

Poursuite d'études

Insertion professionnelle

Secteurs d'activité visés : Dans les filiales spécialisées en exploitation multi technique des grands groupes du BTP (Bouygues énergies et services, Vinci Facilities, SPIE, Eiffage Energie, etc...) / dans tous les organismes publics ou privés propriétaires de bâtiments: collectivités locales, entreprises industrielles, sociétés HLM, centres hospitaliers / dans les bureaux d'études spécialisés en ingénierie immobilière exploitation-maintenance, en sécurité incendie / dans les entreprises pilotant des patrimoines, type entreprises dites de Facilities Management, de Property Management / dans les bureaux de contrôle.

Métiers de l'Exploitation-Maintenance-Sécurité des bâtiments

Ingénieur Facilities Management - Gestionnaire multi technique de patrimoines - Ingénieur conseil en exploitation immobilière - Cadre en sécurité incendie- Directeur technique et sécurité - Ingénieur hospitalier en charge de la maintenance et de la sécurité - Responsable Maitrise d'ouvrage technique - Chef de projet en Property Management - Consultant Expertise technique immobilière - Building Manager - Chargé de mission sur le système de gestion de la sécurité - Responsable Système d'information immobilier ou BIM - Chargé d'opération des travaux sur le patrimoine bâti - Responsable d'unités Contrats (fluides, énergie, multi-techniques).

Infos pratiques

Contacts

Thierry Lemenand

Ei3 MiS

✉ scolarite-ei3-mis.istia@contact.univ-angers.fr

Ei4 MiS

✉ scolarite-ei4-mis.istia@contact.univ-angers.fr

Ei5 MiS

✉ scolarite-ei5-mis.istia@contact.univ-angers.fr