

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

Référentiel d'activités	Référentiel de compétences	Référentiel d'évaluation	
		Modalités d'évaluation	Critères d'évaluation
<p><b>Activités relatives à l'ingénieur d'études</b></p> <p>Concevoir des bâtiments et des ouvrages de génie civil du point de vue technique et économique, dans un cadre réglementaire, technique et en visant une performance durable</p> <p>Dimensionner la structure d'un ouvrage</p> <p>Dimensionner les équipements techniques d'un ouvrage</p> <p>Calculer le coût de construction d'un ouvrage</p> <p>Respecter la conformité globale de la conception des ouvrages vis-à-vis des règlements et des exigences environnementales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyser les informations transmises par la maîtrise d'ouvrage</li> <li>Cultiver la veille technique (matériaux, matériels), organisationnelle (méthodes, outils), juridique et réglementaire.</li> <li>Conduire une analyse prenant en compte les enjeux et les contraintes (techniques, financières, environnementales et sociétales) d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes</li> <li>Rédiger une réponse à un appel d'offre sur les parties financières ou techniques</li> <li>Réaliser une analyse d'impact environnemental (bilan carbone, Analyse du Cycle de Vie...)</li> <li>Conduire une réunion en contexte national ou international</li> <li>Conduire un projet dans un cadre collaboratif</li> <li>Gérer et évaluer les risques naturels, technologiques et anthropiques</li> <li>Maîtriser et mobiliser les connaissances scientifiques, techniques et théoriques adaptées</li> <li>Maîtriser les outils de communication</li> <li>Maîtriser les règlements de la construction</li> <li>Maîtriser les outils de conception, de calcul et de modélisation numérique</li> <li>Maîtriser les techniques de construction</li> <li>Connaître les matériaux de construction</li> <li>Maîtriser les techniques de négociation</li> </ul>	<p>Contrôles continus</p> <p>- individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...)</p> <p>- en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des experts du monde socioéconomique).</p> <p>Mises en situation lors de stages et projets dans le domaine du génie civil.</p> <p>Les modalités d'évaluation sont adaptées pour les apprenants en situation de handicap.</p>	<p>Les modules de formations scientifique, technique et générale permettant d'obtenir ces compétences doivent être validés par une note supérieure ou égale à 10 sur 20.</p>

<p><b>Activités relatives à l'ingénieur travaux</b></p> <p>Conduire la réalisation de projets et de chantiers de bâtiment et de travaux publics d'un point de vue humain, technique, organisationnel et dans le respect des exigences environnementales</p> <p>Définir les méthodes de construction</p> <p>Planifier le déroulement des différentes phases de construction</p> <p>Assurer l'approvisionnement du chantier</p> <p>Contrôler les dépenses relatives à la réalisation</p> <p>Animer les équipes de réalisation dans le respect de la sécurité</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en œuvre les informations transmises par la maîtrise d'ouvrage sous forme d'éléments contractuels (plans, CCTP, modes constructifs, etc.)</li> <li>• Analyser, sélectionner et passer commande (contrats, matériels, matériaux, main d'œuvre) auprès des sous-traitants et des fournisseurs</li> <li>• Préparer l'organisation du chantier : moyens humains, moyens matériels, commandes de matériaux, documents administratifs.</li> <li>• Planifier l'organisation du travail et établir un planning</li> <li>• Organiser l'espace de travail à partir d'un plan d'installation de chantier</li> <li>• Gérer la sécurité sur le chantier et assurer le respect des exigences environnementales (pollutions, gestion des déchets...)</li> <li>• Gérer et suivre l'avancement du chantier : main d'œuvre, matériaux, matériels, planning, financiers</li> <li>• Analyser et réagir vis-à-vis des imprévus (livraisons, intempéries, non intervention de sous-traitants ou de co-traitants)</li> <li>• Communiquer à ses équipes sur l'organisation prévue</li> <li>• Cultiver une veille technique (matériaux, matériels), organisationnelle (méthodes, outils), juridique et réglementaire.</li> <li>• Rendre compte de l'avancement à sa direction et aux partenaires contractuels du projet.</li> <li>• Avoir connaissance du contexte organisationnel et contractuel du système socio-économique de la construction,</li> <li>• Appréhender les techniques de construction (phasage, mise en œuvre, matériel, comportement, dimensionnement),</li> <li>• Avoir connaissance des matériaux de construction (caractéristiques, comportement, méthodes d'analyse, méthodes de diagnostic),</li> <li>• Maîtriser les méthodes d'analyse des risques et d'analyse comparative multicritères,</li> <li>• Maîtriser les logiciels permettant de faire de la planification (Excel, MS Project, Navisworks, etc.), de l'analyse comparative (Excel), de l'installation de chantier (Autocad, REVIT, etc.) et de la représentation graphique (Autocad, REVIT, etc.),</li> <li>• Maîtriser les outils de communication (Word, PowerPoint, etc.) et d'échange collaboratif (Kroqi, EveBIM, TrimbleConnect, BIM 360, etc.),</li> <li>• Maîtriser les règles de sécurité liées à la construction.</li> </ul>	<p>Contrôles continus</p> <p>- individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...)</p> <p>- en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des experts du monde socioéconomique).</p> <p>Mises en situation lors de stages et projets dans le domaine du génie civil.</p> <p>Les modalités d'évaluation sont adaptées pour les apprenants en situation de handicap.</p>	<p>Les modules de formations scientifique, technique et générale permettant d'obtenir ces compétences doivent être validés par une note supérieure ou égale à 10 sur 20.</p>
--	--	---	--

<p><b>Activités relatives au contrôleur technique</b></p> <p>Contrôler la conception des ouvrages d'un point de vue technique, réglementaire et environnemental</p> <p>Assurer l'application des politiques d'hygiène de sécurité et de développement durable sur le chantier de réalisation et pour l'ouvrage réalisé</p> <p>Rapporter les non-conformités pendant la réalisation de l'ouvrage</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appliquer (ou Faire appliquer) les règlements de la construction au sens large (Loi MOP, Code des marchés publics, Eurocodes, DTU, etc.)</li> <li>• Identifier les points critiques (sécurité, structure, accessibilité, etc.)</li> <li>• Elaborer une campagne de reconnaissance et de sondage des travaux</li> <li>• Synthétiser et rédiger (avis techniques, rapports de visite, etc.) à des fins de transmission de savoirs et de connaissances aux clients, aux entreprises, aux maîtres d'ouvrages et aux constructeurs, par voie orale et écrite</li> <li>• Maîtriser une culture technologique (multidisciplinarité, etc.)</li> <li>• Connaître et appliquer le cadre juridique (aspects sécurités et normatifs...) de son intervention et les évolutions réglementaires</li> <li>• Connaître et appliquer les normes et règlements sécuritaires</li> <li>• Maîtriser les calculs des ordres de grandeur</li> </ul>	<p>Contrôles continus</p> <p>- individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...)</p> <p>- en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des experts du monde socioéconomique).</p> <p>Mises en situation lors de stages et projets dans le domaine du génie civil.</p> <p>Les modalités d'évaluation sont adaptées pour les apprenants en situation de handicap.</p>	<p>Les modules de formations scientifique, technique et générale permettant d'obtenir ces compétences doivent être validés par une note supérieure ou égale à 10 sur 20.</p>
---	--	---	--

<p><b>Activités relatives au gestionnaire de patrimoine</b></p> <p>Gérer un ouvrage sur son cycle de vie : exploitation, maintenance, réparation et déconstruction</p> <p>Mettre en place une stratégie de maintenance des ouvrages</p> <p>Veiller au bon fonctionnement et à l'entretien des ouvrages</p> <p>Veiller à la mise aux normes des ouvrages et à leur adaptation aux exigences environnementales</p> <p>Diagnostiquer la qualité des ouvrages et des équipements</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifier les opérations de maintenance</li> <li>• Consulter les entreprises pour obtenir des prestations techniques et économiques adéquates</li> <li>• Organiser l'inspection et la vérification des ouvrages en vue d'assurer leur exploitation</li> <li>• Identifier les désordres sur chantier</li> <li>• Proposer et comparer des solutions de réparation pour assurer un niveau de sécurité et de confort des ouvrages</li> <li>• Identifier différents matériaux et composants ainsi que leurs filières de valorisation et sélectionner des méthodes de déconstruction dans le respect des réglementations</li> <li>• Assurer une veille réglementaire</li> <li>• Maitriser les réglementations relatives aux équipements des bâtiments : thermique, accessibilité, sécurité incendie...</li> <li>• Maitriser les modes de dégradation des matériaux et les pathologies principales des structures</li> <li>• Maitriser les principes fondamentaux de la mécanique des structures, des matériaux, de la thermique...</li> <li>• Maitriser les logiciels de dimensionnement des structures et thermiques</li> </ul>	<p>Contrôles continus</p> <p>- individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...)</p> <p>- en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des experts du monde socioéconomique).</p> <p>Mises en situation lors de stages et projets dans le domaine du génie civil.</p>	<p>Les modules de formations scientifique, technique et générale permettant d'obtenir ces compétences doivent être validés par une note supérieure ou égale à 10 sur 20.</p>
--	---	---	--

<p><b>Activités relatives à l'ingénieur en recherche et développement</b></p> <p>Participer à une démarche de recherche et développement</p> <p>Assurer une veille scientifique, technologique et concurrentielle relative à un produit ou un procédé liés aux secteurs d'activités de l'entreprise</p> <p>Définir un cahier des charges technique</p> <p>Organiser et conduire des expérimentations</p> <p>Assurer la valorisation des résultats obtenus</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier une ou plusieurs problématiques</li> <li>• Mener une veille scientifique, technique et réglementaire</li> <li>• Définir une démarche protocole expérimentale, analytique ou numérique</li> <li>• Interpréter et analyser des résultats expérimentaux, analytiques et numériques</li> <li>• Synthétiser et communiquer les résultats expérimentaux, analytiques et numériques à différents niveaux, de la vulgarisation à un niveau expert</li> <li>• Communiquer avec l'ensemble de l'équipe</li> <li>• Participer aux réunions d'équipe</li> <li>• Rigueur</li> <li>• Sens de la communication</li> <li>• Force de proposition</li> <li>• Curiosité</li> <li>• Persévérance</li> <li>• Prise de recul</li> <li>• Être à l'écoute</li> <li>• Disponibilité</li> <li>• Mobiliser des ressources documentaires scientifiques, techniques et réglementaires en contexte national et international</li> <li>• Utiliser les outils de communication (Powerpoint, etc.)</li> <li>• Comprendre et rédiger en anglais</li> <li>• Connaître les méthodes de communication à une équipe et à des pairs</li> </ul>	<p>Contrôles continus</p> <p>- individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...)</p> <p>- en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des experts du monde socioéconomique).</p> <p>Mises en situation lors de stages et projets dans le domaine du génie civil.</p>	<p>Les modules de formations scientifique, technique et générale permettant d'obtenir ces compétences doivent être validés par une note supérieure ou égale à 12 sur 20.</p>
---	---	---	--